

Esercizio 2.9 - Region segmentation

Considerare l'immagine '*circlesBrightDark.png*'

- (a) Effettuare l'inversione oggetto-sfondo; binarizzare l'immagine; aggiungere alla immagine binarizzata tre rettangoli pieni disgiunti tra loro e dagli altri oggetti dell'immagine. Visualizzare: l'immagine originale; il suo istogramma; l'immagine binarizzata; l'immagine modificata con l'aggiunta dei rettangoli;
- (b) All'ultima immagine applicare la procedura MATLAB *bwconncomp()* per l'analisi di componenti connesse. Visualizzare, usando la *fprintf()*, i risultati dell'analisi compiuta dalla *bwconncomp()*. In particolare: la connettività; la risoluzione dell'immagine; il numero di oggetti individuati; la dimensione dell'array di celle contenenti i pixel appartenenti a ciascun oggetto.
- (c) Usare la *regionprops()* per la stima di caratteristiche geometriche (geometric features) delle regioni individuate al passo (b): in particolare riportare in una tabella *uitable()* le stime di perimetri, aree, centroidi delle regioni individuate tramite *bwconncomp()*. Visualizzare l'immagine binaria modificata come al punto (a), con sovrapposti i centroidi delle regioni individuate.
- (d) Visualizzare la stessa immagine con sovrapposti i centroidi delle sole regioni di forma circolare.

Per lo svolgimento dell'esercizio non si deve usare la procedura MATLAB *bwboundaries()*