**Esercizio 6-7-8-9: contest on medical image segmentation**

Obiettivo: segmentazione e caratterizzazione di lesioni tumorali da immagini CT del polmone.

Metodo:

* Estrazione delle *features* multirisoluzione (es. DWT, stationary wavelet transform (swt2), wavelets direzionali);
* Costruzione di *feature vectors* caratterizzanti *patches* dell’immagine di dimensioni paragonabili a quella della lesione (30x30 pixel);
* Applicazione di algoritmi di clustering/classificazione finalizzati al riconoscimento della lesione.

Variabili

* Tipo di rappresentazione multirisoluzione
* Features estratte da ogni patch (es. energia, entropia, histogram-based)
* Algoritmo di clustering/classification

Dati:

* Immagine di test per il benchmarking degli algoritmi utilizzati (synthetic data)
* Dati reali provenienti dall’Istituto Europeo di Oncologia di Milano (3D) da cui sono state estratte le immagini 2D da utilizzare nel progetto

Toolboxes aggiuntivi

* PRTools <http://www.37steps.com/prtools/>
* Steerable Wavelets <http://bigwww.epfl.ch/algorithms.html>

Possibile estensione a progetto di tesi magistrale.

Al vincitore verrà assegnato un premio a sorpresa ☺