**Titolo**:

Real-time pyVHR: un framework efficiente per la stima del battito cardiaco da video

**Descrizione**:

Questo lavoro di tesi ha l’obiettivo di rendere efficiente la stima del battito cardiaco (heart rate variability) a partire da segnali rPPG ricavati da video e impiegando programmazione e algoritmi paralleli accelerati da GPU. In articolare, si intende ottenere speedup significativi per l’intero processo che prevede l’individuazione del volto, la sua suddivisione in regioni di interesse, l’elaborazione del segnale basata su metodi noti in letteratura e la stima del battito a partire da semplici statistiche effettuate sulla molteplicità di valori offerti da dette patch. Naturalmente la finalità è quella di rendere robusta la stima globale ottimizzando metriche come l’errore medio, massimo e la correlazione di Pearson. Infine, si intende anche valutare la capacità di modelli deep learning e meccanismi attentivi loro connessi per la promozione dei migliori stimatori tra per patch in gioco.

**Relatore**: Giuliano Grossi

**Correlatore**: Alessandro D’Amelio