SCALETTA POSSIBILE PER LA RELAZIONE

-BACKGROUND:

-cos’è una rete di convoluzione neurale

-cos’è un filtro di convoluzione

-metodo per la convoluzione classica

-metodo di ottimizzazione attraverso convoluzione separabile

-CASO DI STUDIO:

-ottimizzazione di kernel a virgola mobile attraverso interi nel caso di convoluzione di pixel grayscale a 8bit

-presentazione algoritmo paper e spiegazione round to nearest e stochastic round

-modalità di applicazione dell’algoritmo al metodo di convoluzione classica e separabile

-migliorie di risorse e performance attese con l’utilizzo dell’algoritmo

-RISULTATI:

-risultati sintesi classica e separabile senza ottimizzazione dell’algoritmo

-risultati sintesi stocastica classica nei casi di studio 32,24,14,12,10 bit per il kernel

-risultati sintesi stocastica separabile nei casi di studio 32,24,14,12,10 bit per il kernel

-mapping su FPGA (testimonianza dell’efficacia dell’algoritmo in un caso pratico reale)

-calcolo degli indici di qualità delle immagini (MSE e SSIM) ottenute tramite la convoluzione con algoritmo paper e valutazione delle differenze rispetto alla convoluzione effettuata secondo l’algoritmo standard classico/separabile

-CONCLUSIONI:

-risparmio effettivo ottenuto in termini di risorse e velocità/efficacia di convoluzione attraverso l’applicazione dell’algoritmo del paper

-rapporto qualitativo tra utilizzo di bit e qualità dell’immagine ottenute dopo la convoluzione

-apertura a possibili ulteriori ottimizzazioni dell’algoritmo in questione ed eventuali migliorie nel progetto in generale