

Relazione Progetto di Calcolo Numerico

Benatti Alice, Manuelli Matteo, Qayyum Shahbaz Ali

gennaio 2022

Indice

1	Presentazione del problema	2
2	Generazione Immagini Corrotte	2

1 Presentazione del problema

Il problema che ci è stato presentato riguarda la ricostruzione di immagini corrotte attraverso il blur Gaussiano.

Verrà analizzata inizialmente l'immagine `data.camera()` importata da `skimage`, successivamente verranno analizzate un set di 8 immagini con oggetti geometrici di colore uniforme su sfondo nero, realizzate da noi.

Il problema di deblur consiste nella ricostruzione di un immagine a partire da un dato acquisito mediante il seguente modello:

$$b = Ax + \eta$$

dove b rappresenta l'immagine corrotta, x l'immagine originale che vogliamo ricostruire, A l'operatore che applica il blur Gaussiano ed η il rumore additivo con distribuzione Gaussiana di media μ e deviazione standard σ .

2 Generazione Immagini Corrotte

Obiettivo: Degradare le immagini applicando, mediante le funzioni riportate nella cella precedente, l'operatore di blur con parametri

- $\sigma = 0.5$ dimensione 5×5
- $\sigma = 1$ dimensione 7×7
- $\sigma = 1.3$ dimensione 9×9

ed aggiungendo rumore gaussiano con deviazione standard $(0, 0.05)$

Per farlo abbiamo realizzato ...