

# Relazione FESI

Bonasera Luca S4401487

l'argomento scelto per il mio progetto è un filtro anti-aliasing, in primo luogo che cos'è l'aliasing?

L'aliasing è un effetto che si viene a creare quando un segnale a bassa risoluzione viene mostrato ad alta risoluzione. L'antialiasing ammorbidisce le linee smussandone i bordi e migliorando l'immagine.

A a  
A a

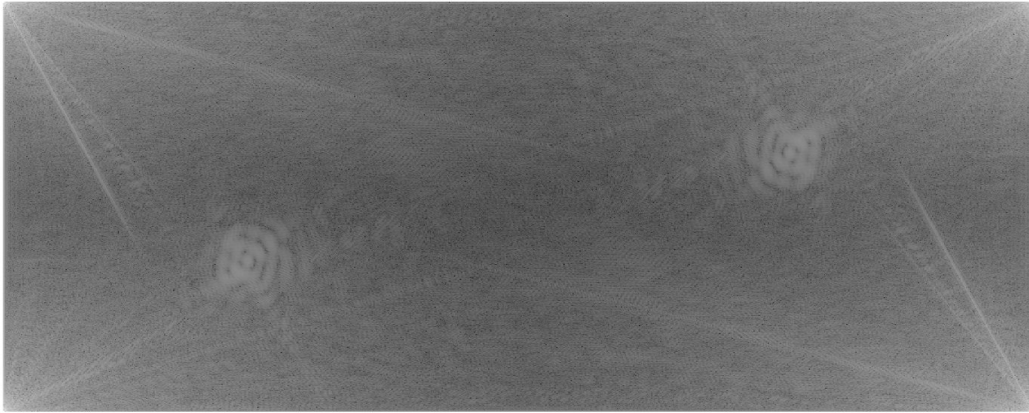
Nell'esempio si può notare come gli angoli della lettera A siano stati smussati dopo aver applicato il filtro.

Avendo svolto il progetto sia per immagini in bianco e nero che per immagini a colori, ho dovuto differenziare i 2 casi, cioè quanto un'immagine era in bianco e nero e quando era a colori.

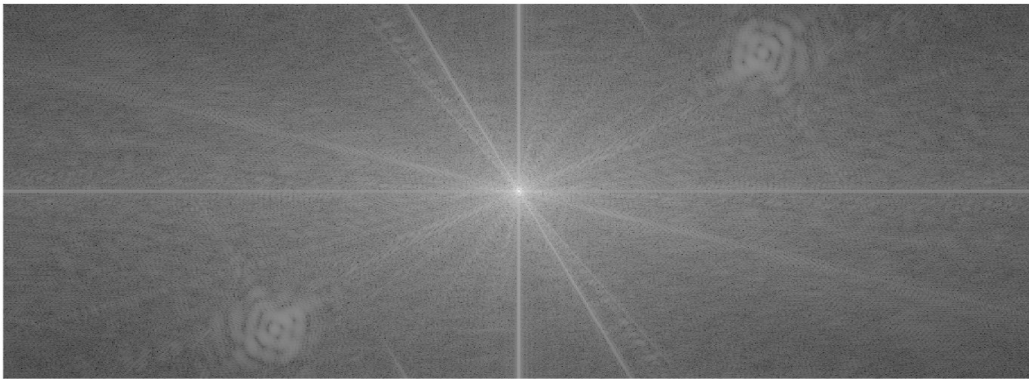
Nel caso in cui un'immagine fosse stata in bianco e nero, dopo aver acquisito l'immagine,



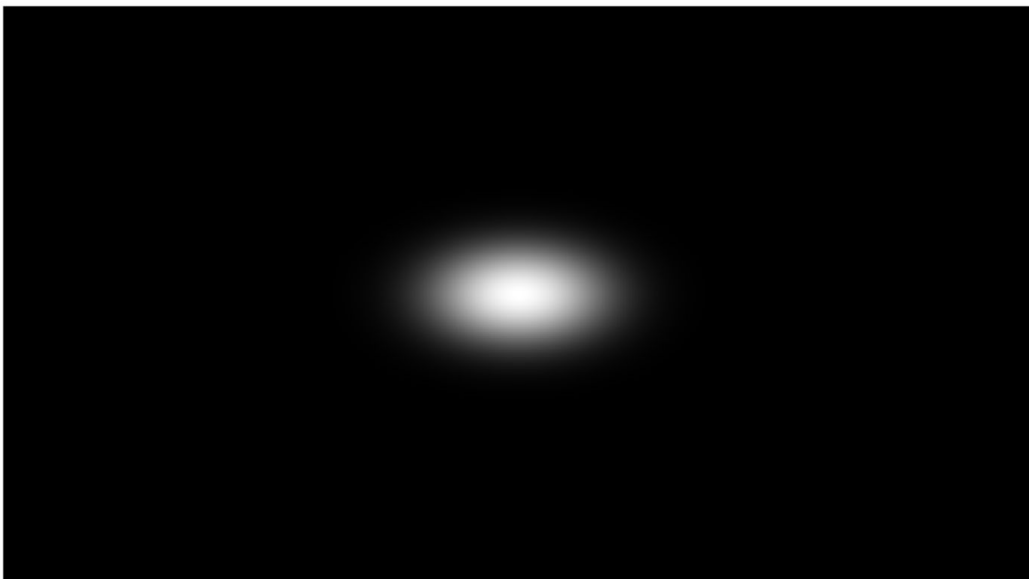
ho dovuto effettuare la fast fuorier trasfor



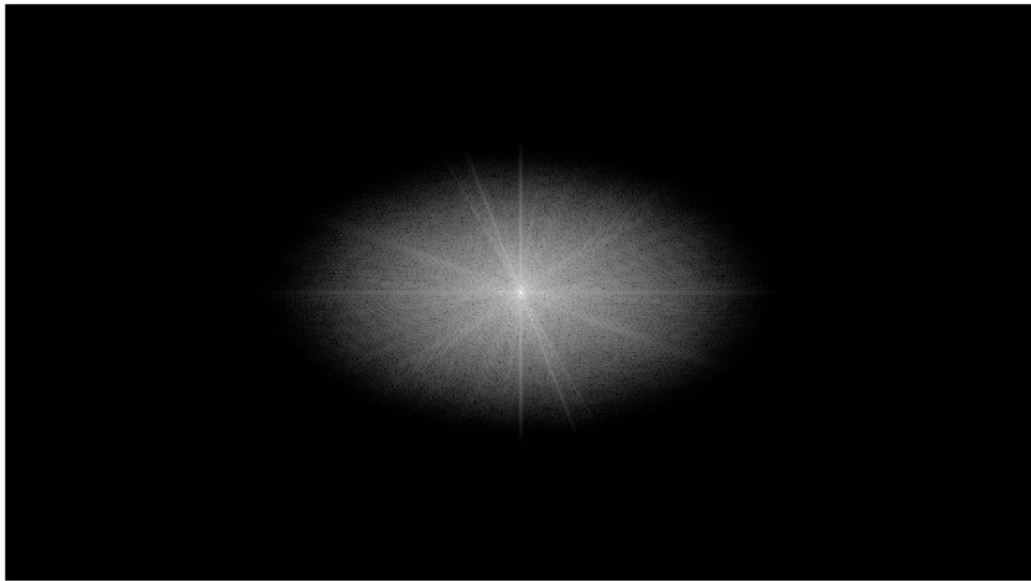
e successivamente l'ho centrata



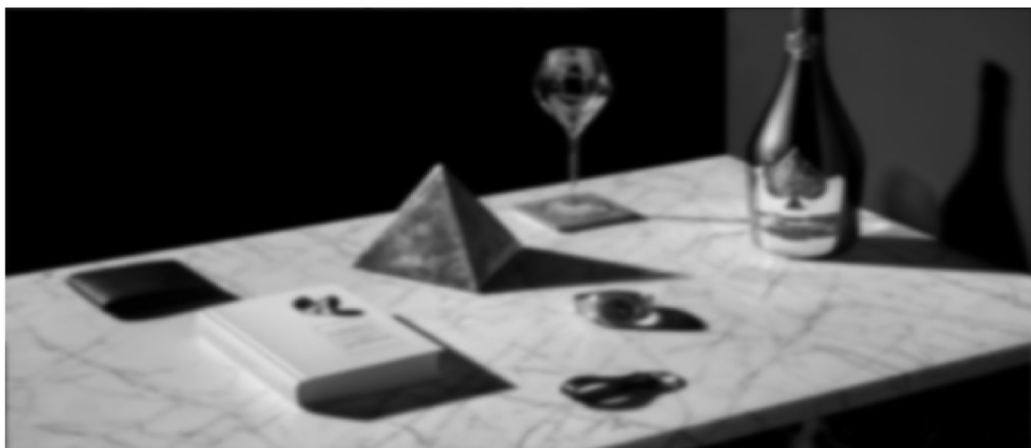
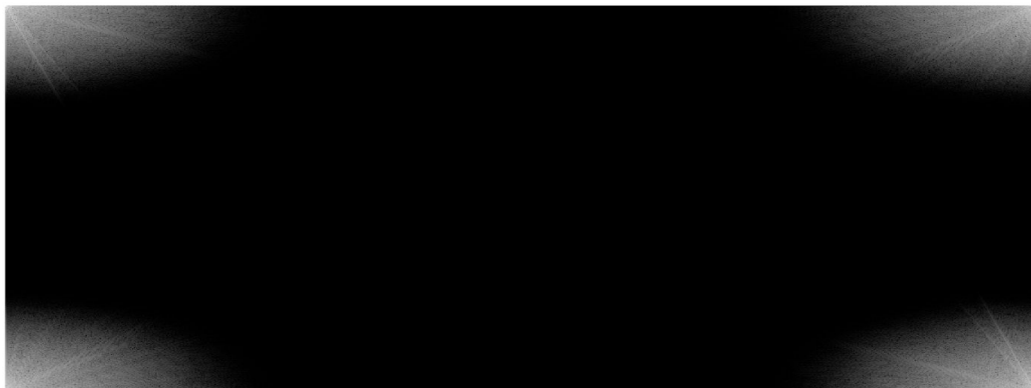
come passo successivo ho creato un filtro gaussiano passa bassocon la stessa dimensione dell'immagine;



Ho applicato il filtro all'immagine;



e ho fatto la trasformata

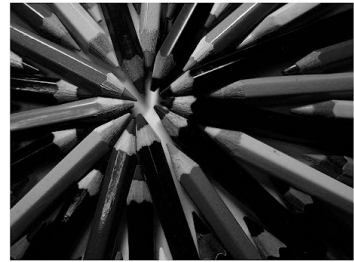
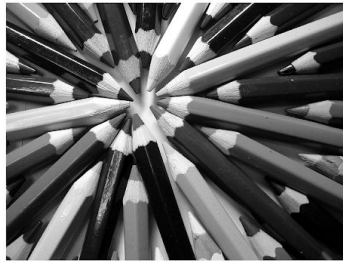
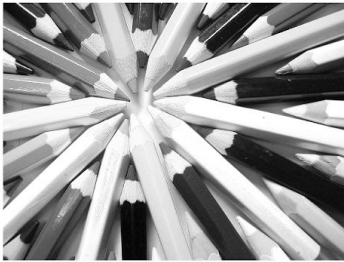


Ottenendo l'immagine smussata con il filtro anti-aliasing applicato

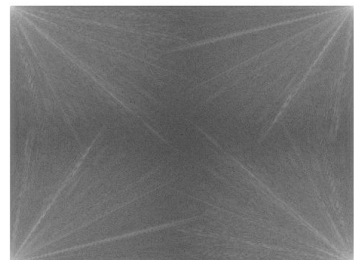
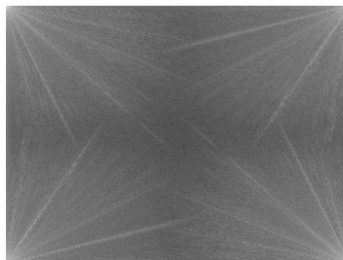
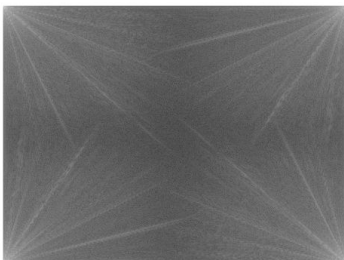
In un'immagine a colori non potendo effettuare direttamente una fast fuorier transform;



ho dovuto prima dividere l'immagine nei suoi 3 canali RGB

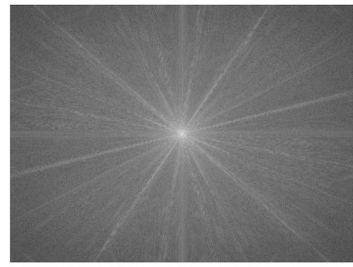
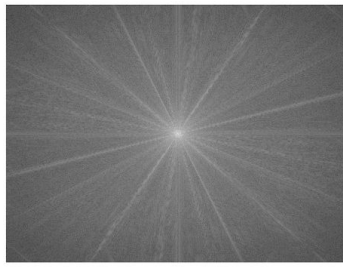
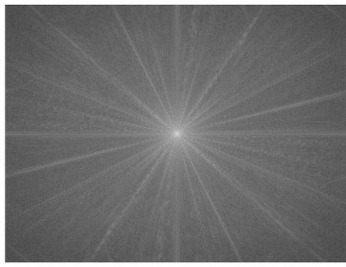


e successivamente ho effettuato la fast fourier transform su di ognuno di essi,

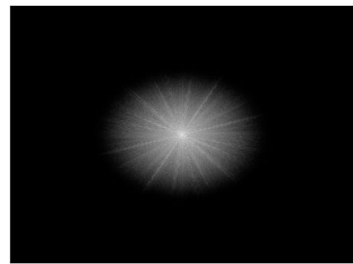
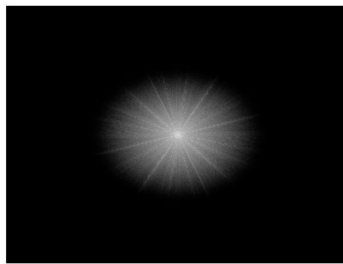
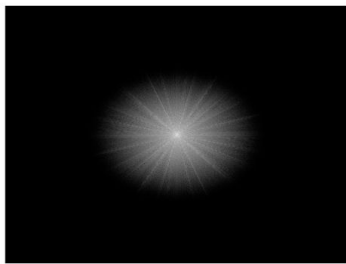




ho centrato ogni canale,



e subito dopo ho applicato un filtro gaussiano passa basso in modo da smussare ogni immagine,



successivamente ho effettuato una trasformata di fourier inversa per ritornare alle immagini originali sui diversi canali RGB



infine ho concatenato le 3 matrici dei 3 canali in modo da ottenere l'immagine con il filtro applicato

