

UTILIZZO DI MODELLI DI DEEP LEARNING NELL'ELABORAZIONE DI IMMAGINI ASTRONOMICHE

INDICE DEI CONTENUTI

INDICE DELLE TABELLE

INDICE DELLE FIGURE

INTRODUZIONE

CAPITOLO 1 ASTROFOTOGRAFIA

1.1 ATTREZZATURA TECNICA

1.2 ACQUISIZIONE INIZIALE DELLE IMMAGINI

1.2.1 Condizioni ambientali

1.2.2 Metodi di acquisizione

1.2.3 Sistemi di inseguimento

1.2.4 Difetti strutturali

1.3 PROCESSO DI ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI

1.3.1 Fase 1: acquisizione dal telescopio

1.3.2 Fase 2: correzione dei difetti

1.3.3 Fase 3: i colori

1.3.4 Immagine elaborata

CAPITOLO 2 INTELLIGENZA ARTIFICIALE

2.1 INTRODUZIONE AL MACHINE LEARNING

2.1.1 Apprendimento automatico

2.2 RETI NEURALI

2.2.1 Deep Learning

2.2.2 Architetture principali per l'elaborazione di immagini

2.3 COMPUTER VISION

2.3.1 Attuali applicazioni del Machine Learning in astrofotografia

CAPITOLO 3 SUPER RESOLUTION

3.1 COS'È LA SUPER RESOLUTION

3.2 TECNICHE TRADIZIONALI VS APPROCCI BASATI SU DEEP LEARNING

3.3 MODELLI DI SUPER RESOLUTION: SRCNN, ESRGAN, EDSR, ALTRI ESEMPI

3.4 CASO SPERIMENTALE

3.4.1 Descrizione del dataset

3.4.2 Preprocessing delle immagini astronomiche

3.4.3 Addestramento del modello

3.4.4 Valutazione dei risultati

3.4.5 Confronto con immagini non elaborate

3.5 Limiti e possibili sviluppi

CONCLUSIONI

Riferimenti bibliografici e sitografici

Ringraziamenti