

# Lighting and Shading

Antonio Sirignano - Ciro Scognamiglio

Calcolo Scientifico per l'Innovazione Tecnologica - prof. Luisa D'Amore

**Sommario**—Welcome to tau ( $\tau$ )  $\text{\LaTeX}$  class for making academic articles and lab reports. In this example template, we will guide you through the process of using and customizing this class to your needs. For more information of this class check out the appendix section. There, you will find snippets codes that define key aspects of the template, allowing you to explore and modify them.

**keywords**— $\text{\LaTeX}$  class, lab report, academic article, tau class

## Indice

1	Introduzione	1
2	Le sorgenti di luce	1
3	Modelli di riflessione	1
	Riferimenti	1

## 1. Introduzione

La Computer Graphic Technology è l'abilità di produrre un effetto visivo realistico in un oggetto tridimensionale in un device di output bidimensionale, come un computer o un foglio stampato. Tutto ciò si ha grazie ai *metodi di rendering* nei quali è applicato lo *shading* per raggiungere il più possibile una rappresentazione di un oggetto vicina alla realtà.

Infatti lo shading computa quantità e colore della luce emessa da ogni punto della superficie.

Tali risultati dipendono dalle seguenti entità:

1. **La sorgente di luce.** Intensità, colore, forma, direzione e distanza della sorgente di luce devono essere prese in considerazione e inoltre possono essere sia puntiformi che di grandi dimensioni.
2. **La superficie dell'oggetto.** L'oggetto può essere lucido, liscio, ruvido, brillante o scuro. Può inoltre avere colori differenti quali opachi, trasparenti o traslucidi.
3. **L'ambiente.** Oggetti visti in uno spazio vuoto, senza un background che rifletta la luce su di essi, risultano duri (una navicella spaziale nello spazio profondo). Un modello realistico di shading deve tenere in considerazione la luce riflessa dagli altri oggetti (pareti vicine).

## 2. Le sorgenti di luce

## 3. Modelli di riflessione

### Riferimenti bibliografici

- [1] B. Saleh, *Computer Graphics Fundamental: Lighting and shading*, mag. 2017. indirizzo: [https://www.academia.edu/33137083/Computer\\_Graphics\\_Fundamental\\_Lighting\\_and\\_Shading](https://www.academia.edu/33137083/Computer_Graphics_Fundamental_Lighting_and_Shading).