

Fondamenti di Computer Graphics M
Report LAB 06
Digital Art

Giulio Posati

May 31, 2023

Indice

1	Digital Art con Blender	3
2	Oggetti	3
2.1	Lampada	3
2.2	Camino	3
2.3	Tappeto	4
2.4	Candela	4
2.5	Quadro	5
2.6	Casa	6
2.7	Tavolo	7
3	Cycles rendering	8
4	Eevee rendering	8

1 Digital Art con Blender

In questo report il focus è posto sulla resa di una scena in Blender, verranno quindi spiegate le scelte fatte a proposito dei materiali utilizzati e delle tecniche di shading adottate (eccetto che per i modelli importati nell'applicativo con materiali e texture già agganciati). In particolare, i dettagli e gli oggetti sono disposti in scena soltanto nella porzione inquadrata dalla camera: sono state trascurate, quindi, le parti della scena non visibili nel rendering, mentre le texture sono state applicate secondo una mappa uv (nel caso dell'oggetto casa è stata usata la mappa di default di un cubo).

2 Oggetti

Di seguito verranno mostrati gli oggetti posti in scena e il loro shading, le relative immagini associate provengono da dalla visualizzazione "Material Preview" di Blender.

2.1 Lampada

Il modello della lampada è stato scaricato da ArtStation con i materiali già pronti (<https://www.artstation.com/marketplace/p/qD7B8/ceiling-lamp-for-interiors>). L'unico cambiamento riguarda il colore e la quantità di emissione del materiale responsabile dell'illuminazione.

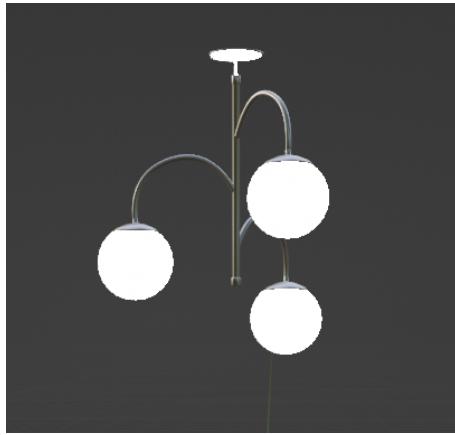


Figure 1: Lampada

2.2 Camino

Il modello del camino è stato scaricato da Sketchfab con i materiali già pronti (<https://sketchfab.com/3d-models/fireplace-low-poly-d1473f5f384a411f979b99214de9f2a9>).



Figure 2: Camino

2.3 Tappeto

Il modello del tappeto è stato scaricato da Sketchfab con i materiali già pronti (<https://sketchfab.com/3d-models/persian-rug-fe13eecfc9b8405dab1fe76c5dd28a4c>).

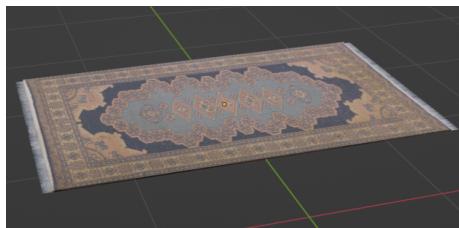


Figure 3: Tappeto

2.4 Candela

Il modello della candela è stato scaricato da Sketchfab con i materiali già pronti (<https://sketchfab.com/3d-models/lowpoly-candle-c5b1ca5b8492426199932f6b1a64a4d9>).

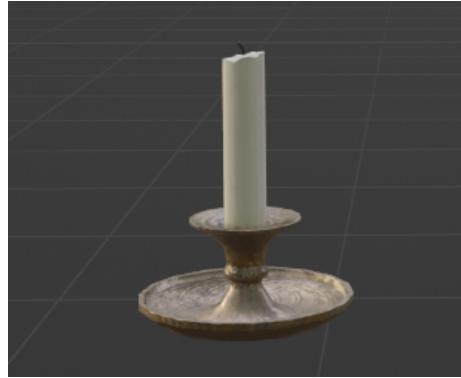


Figure 4: Candela

A questo modello è stato aggiunto un oggetto che simula il comportamento di una fiamma, il cui colore del volume (anche quello di emissione) è dato da una "color ramp", mentre la sua forma in fase di rendering è alterata da una "Noise Texture" attraverso il "Displacement".

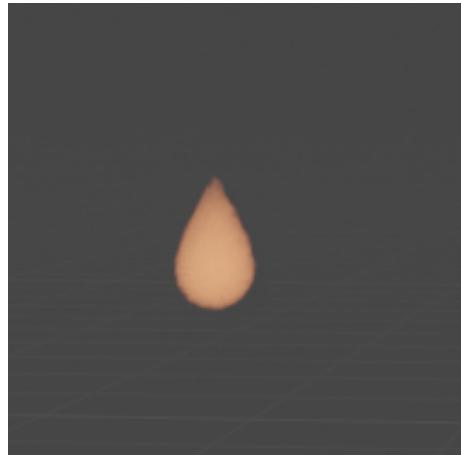


Figure 5: Fiamma

2.5 Quadro

Il quadro è stato realizzato autonomamente ed è composto da tre parti:

- La cornice, il cui materiale prende il colore da una texture del legno trovata online.
- Un piano, il cui colore è dato da un'immagine trovata online allo stesso modo (qui è stato utilizzato un add-on già presente in Blender ma non importato di default chiamato "Import Image as Planes").

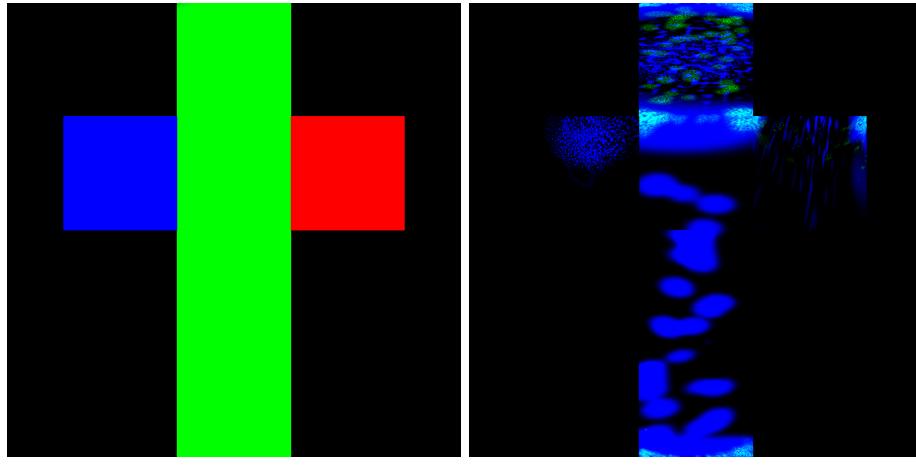
- Un piano, a cui è stato applicato un "Glass Shader" per simulare l'effetto del vetro.



Figure 6: Quadro

2.6 Casa

La casa è l'oggetto (un semplice cubo) che fa da ambientazione per la scena. Per la sua realizzazione è stato usato un solo materiale in cui sono state combinate più colorazioni attraverso l'utilizzo di due maschere rgb, costruite tramite "Texture Painting", con diversi tipi di pennelli.



(a) Maschera principale

(b) Maschera per i dettagli

Figure 7: Maschere rgb

I diversi canali della maschera principale separano componenti della casa:

- Canale rosso: corrisponde al soffitto, di colore bianco a cui è applicata una noise texture per ottenere un bump mapping.

- Canale verde: corrisponde alle pareti a cui sono state applicate texture di colore (aggiustato a mano), glossines (che va invertita per ottenere la roughness, usata in Blender) e bump, provenienti da <https://www.poliigon.com/texture/honed-brick-bond-tiles-marble-texture-green/4704>
- Canale blu: corrispondente al pavimento a cui sono state applicate texture di colore, glossines e una normal map provenienti da <https://www.poliigon.com/texture/free-strip-wood-flooring-texture-warm-brown/3235>

Il risultato di questo procedimento viene poi mescolato con altre componenti di colore attraverso la seconda maschera dove:

- Il canale blu è utilizzato per aggiungere un effetto di alone nero.
- Il canale verde è utilizzato per aggiungere un effetto che simuli la presenza della muffa, con texture che provengono da <https://www.poliigon.com/texture/free-moss-texture-pale-green/3001>

Infine è stato aggiunto un nodo "Volume Scatter" per migliorare l'effetto dell'illuminazione della scena (non visibile nella figura sottostante).



Figure 8: Casa

2.7 Tavolo

Il modello del tavolo è stato realizzato autonomamente, le texture usate provengono da <https://www.poliigon.com/texture/free-glossy-calacatta-marble-slab-texture/3375>, ma stavolta sono state applicate velocemente attraverso l'utilizzo dell'add-on messo a disposizione da Poligon, che rende trasparente all'utente il mapping

delle texture (<https://help.poliigon.com/en/articles/2540839-poliigon-material-converter-addon-for-blender>). Il procedimento di applicazione delle texture è comunque simile a quanto visto per la casa.

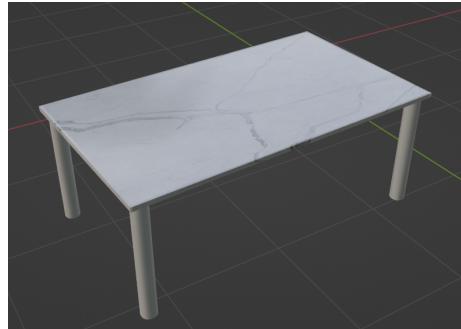


Figure 9: Tavolo

3 Cycles rendering

Render con 1024 samples e denoising, con le altre impostazioni a default.



Figure 10: Cycles rendering

4 Eevee rendering

Per il rendering con il motore Eevee sono stati cambiati i seguenti parametri:

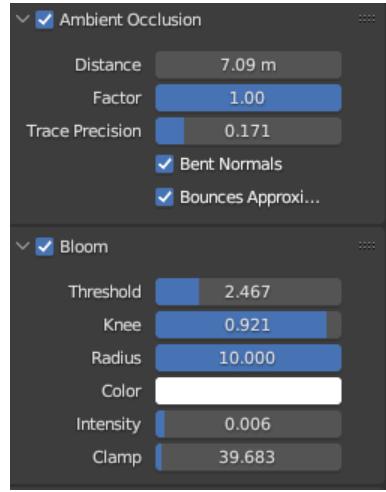


Figure 11: Parametri Eevee

Il risultato ottenuto è il seguente:



Figure 12: Eevee rendering

Togliendo invece il "Volume Scatter" e aggiungendo una luce ad area alla scena si riesce a migliorare il risultato.



Figure 13: Eevee rendering