

# COMPUTER GRAPHICS

## Relazione Laboratorio 6

Anno Accademico 2022/23

Gabriele Raciti

Matricola : 0001102147

[gabriele.raciti2@studio.unibo.it](mailto:gabriele.raciti2@studio.unibo.it)

# Rendering in Blender

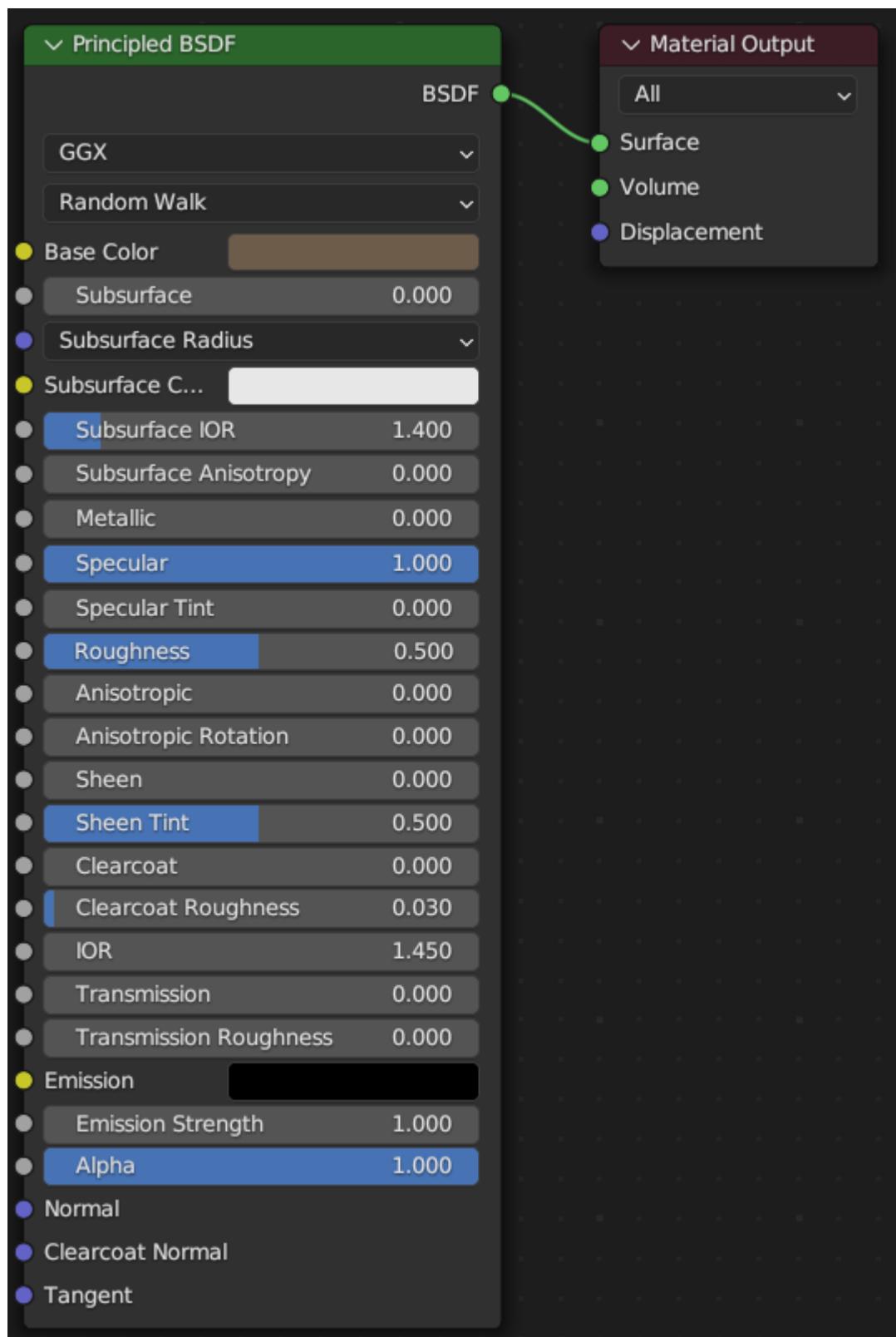
L'obiettivo di questo laboratorio è quello di utilizzare il rendering di Blender per creare una scena 3D che metta in evidenza le potenzialità di illuminazione, shading, materiali e texturing di Blender, confrontando la resa con Cycles (ray tracing-based) versus resa con Eevee (pipeline di rendering shaders-based). In particolare, la scena 3D scelta è quella realizzata nel laboratorio precedente (Lab 5). Inizialmente verranno mostrati gli oggetti principali della scena mantenendo il focus su materiali e illuminazione. La totalità degli oggetti sono stati personalizzati utilizzando il “Node Editor”, che consente di creare e assegnare materiali tramite nodi, che ci permettono di gestire texture, shader e effetti visivi con un maggiore livello di flessibilità e controllo. È possibile combinare tra loro vari nodi per costruire una catena di operazioni che definiscono l'apparenza degli elementi della scena. Mostreremo di seguito i vari collegamenti tra nodi per i vari oggetti della scena. Inoltre, le potenzialità di personalizzazione della scena sono state rese possibili grazie all'utilizzo di un insieme di Point Light e Area Light nelle varie zone della scena, personalizzate con colore di emissione e potenza differente, per poter mettere in risalto ogni oggetto della scena nella maniera migliore possibile.

Infine, verrà mostrata la scena ripresa dalla camera, confrontando i risultati della resa con Cycles e la resa con Eevee.

## **Le Mura:**



Mostriamo di seguito i vari collegamenti tra nodi dell'oggetto Mura:

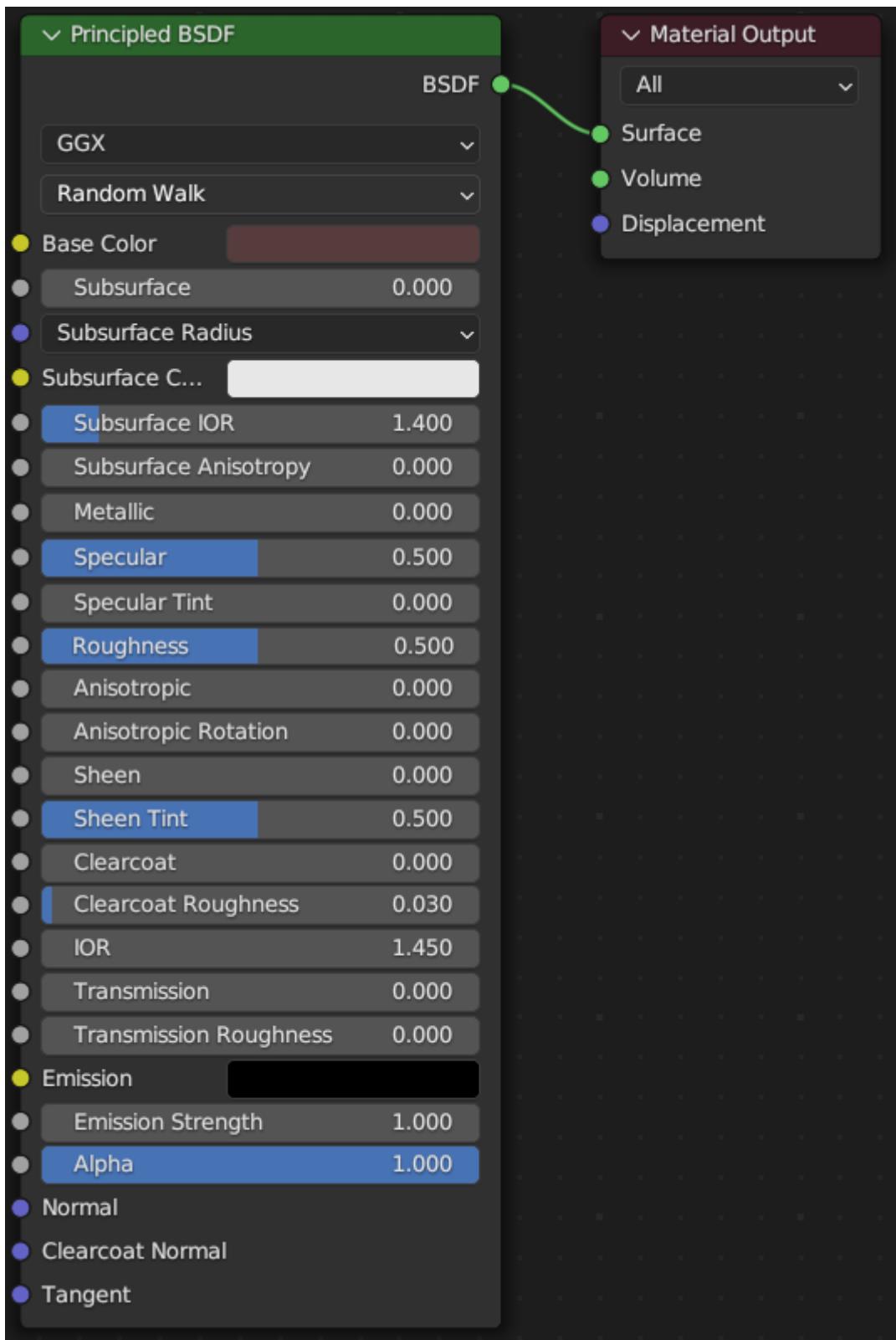


## **La Porta:**

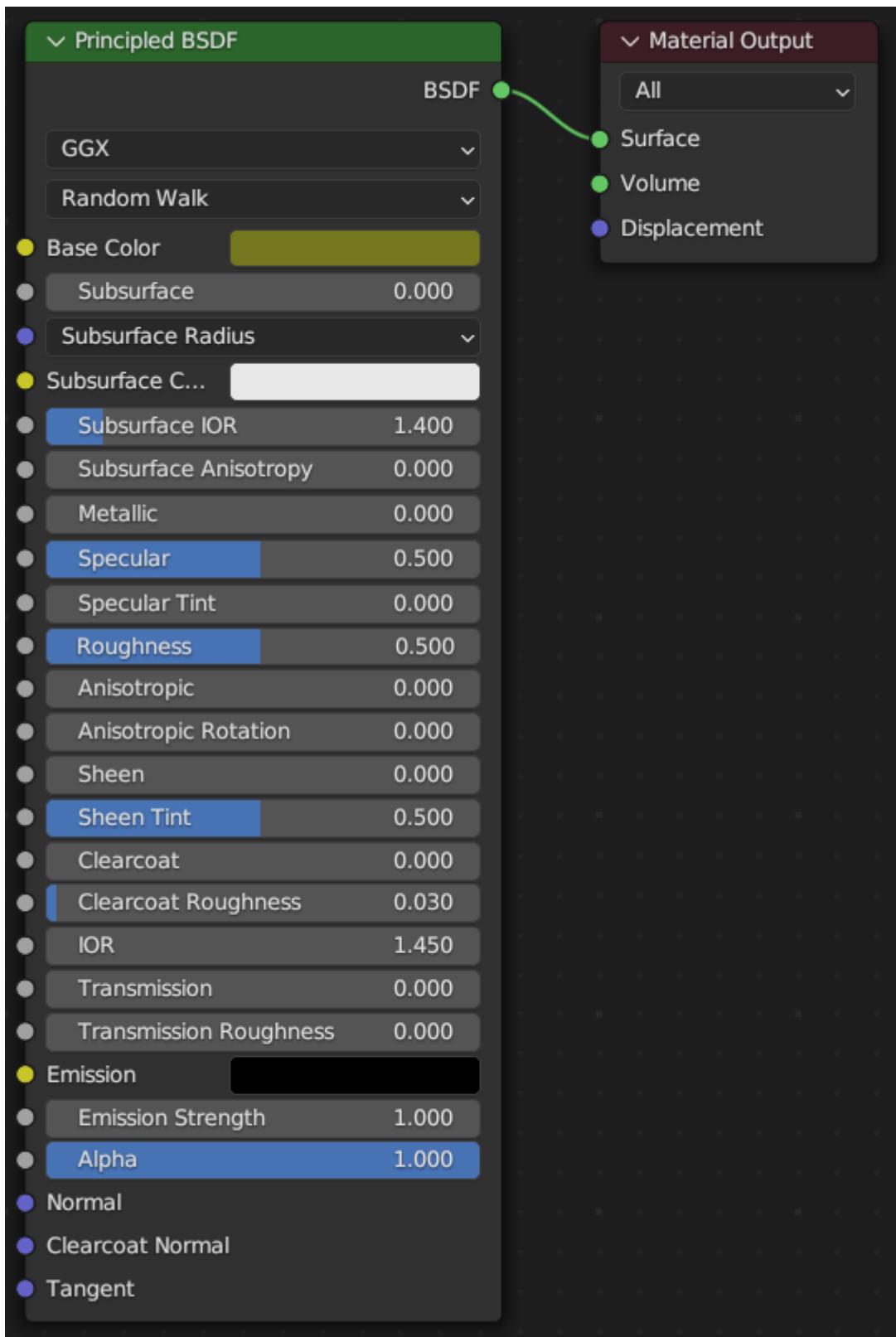


Mostriamo di seguito i vari collegamenti tra i nodi dei vari componenti della porta:

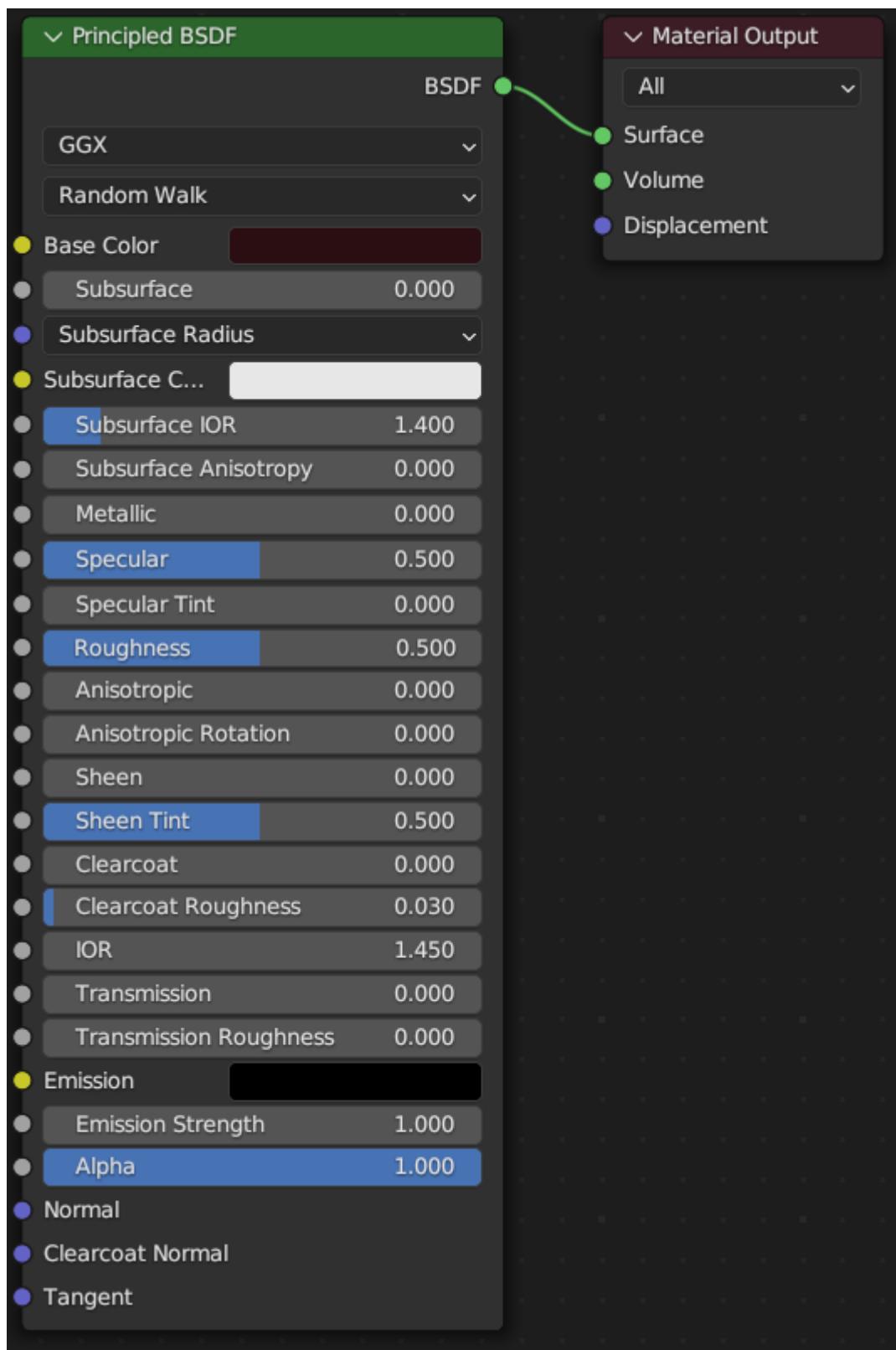
- La parte frontale:



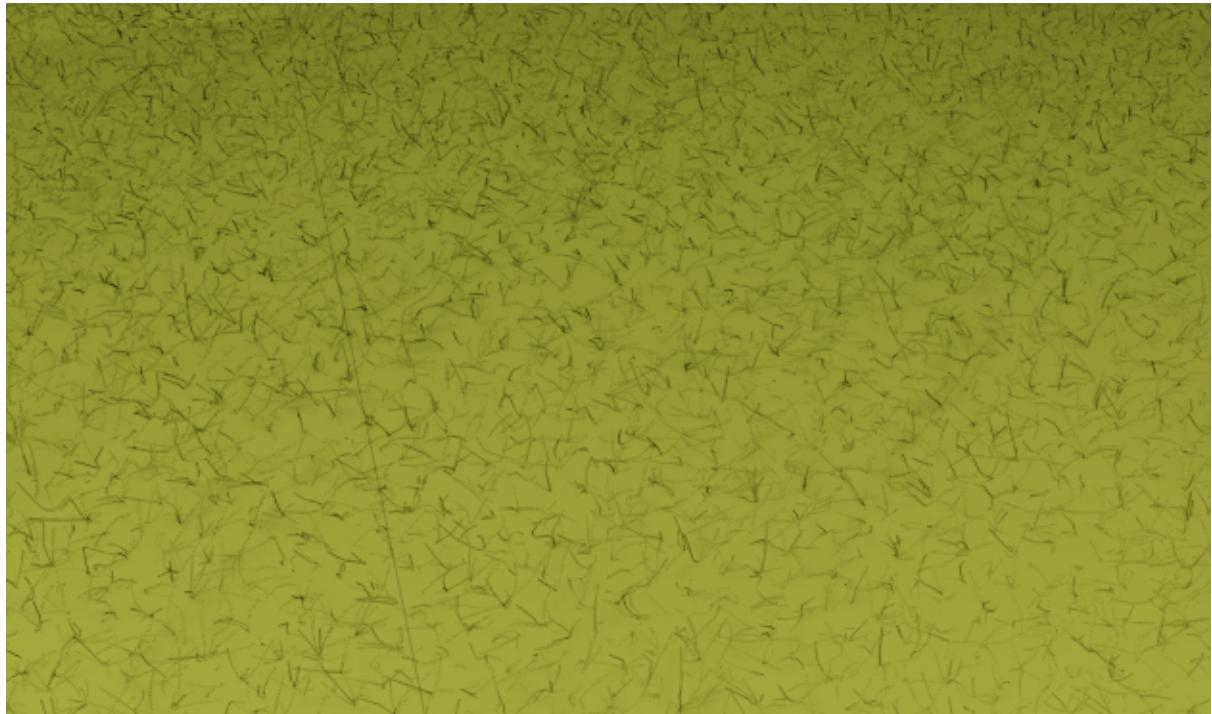
- La maniglia:



- Il “riquadro”:



## **Il prato:**



Mostriamo di seguito i vari collegamenti tra i nodi dell'oggetto:

Principled BSDF

BSDF

GGX

Random Walk

Base Color

Subsurface 0.000

Subsurface Radius

Subsurface C...

Subsurface IOR 1.400

Subsurface Anisotropy 0.000

Metallic 0.000

Specular 0.000

Specular Tint 0.000

Roughness 0.500

Anisotropic 0.000

Anisotropic Rotation 0.000

Sheen 0.000

Sheen Tint 0.500

Clearcoat 0.000

Clearcoat Roughness 0.030

IOR 1.450

Transmission 0.000

Transmission Roughness 0.000

Emission

Emission Strength 1.000

Alpha 1.000

Normal

Clearcoat Normal

Tangent

Material Output

All

Surface

Volume

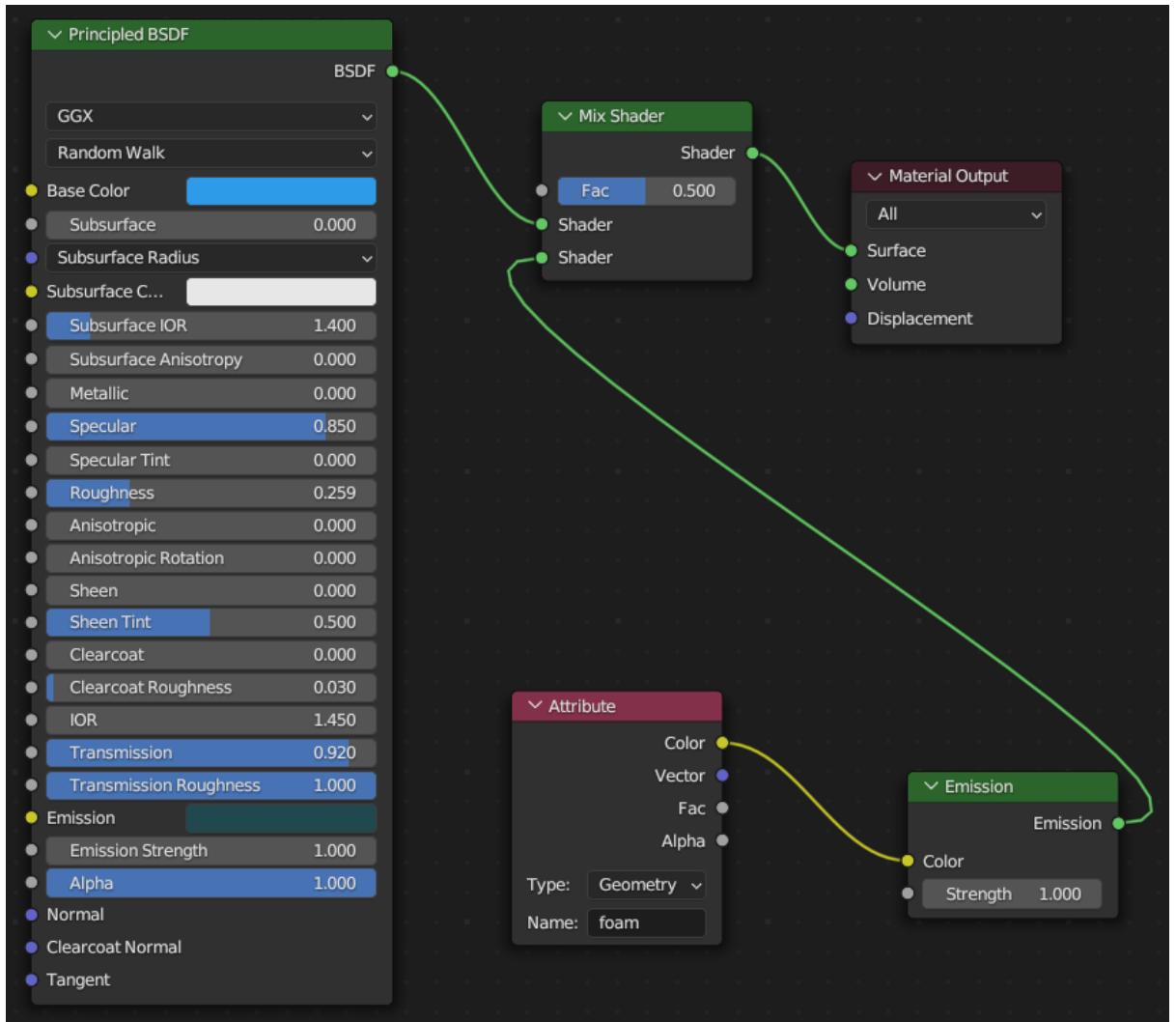
Displacement

## **Le fontane:**

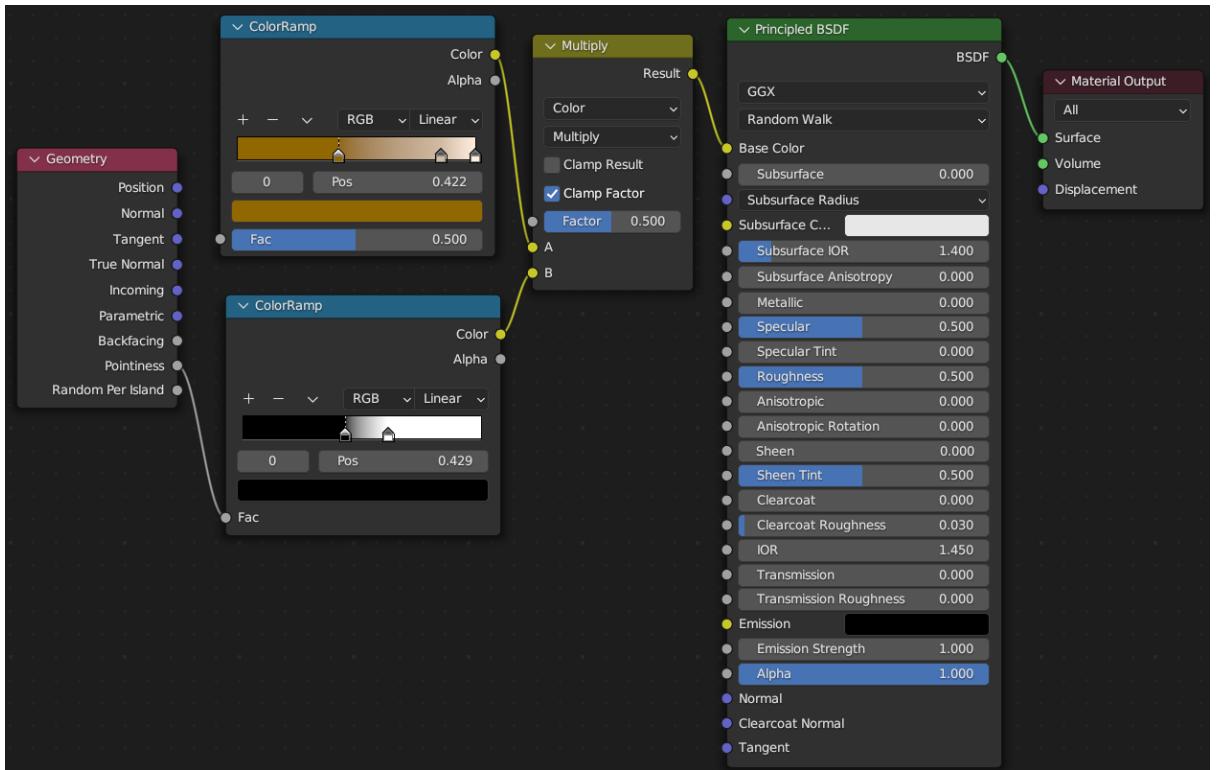


Mostriamo di seguito i vari collegamenti tra nodi per ogni componente della fontana:

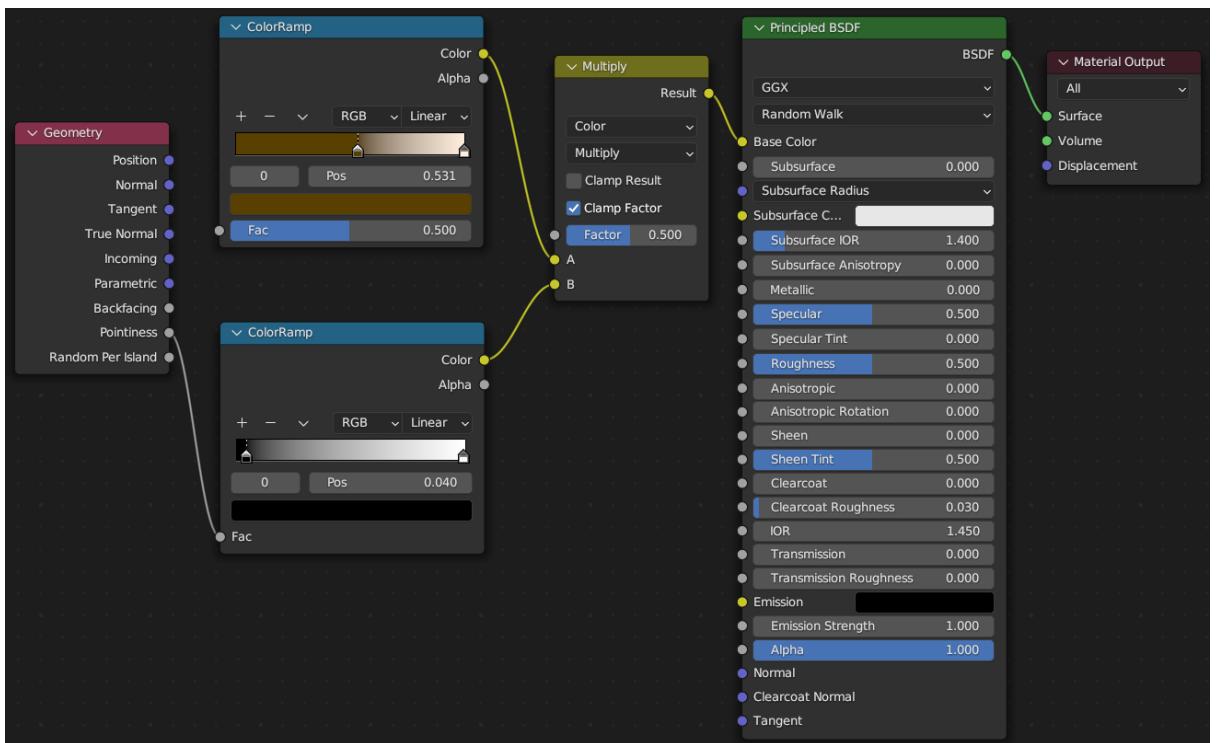
- L'acqua:



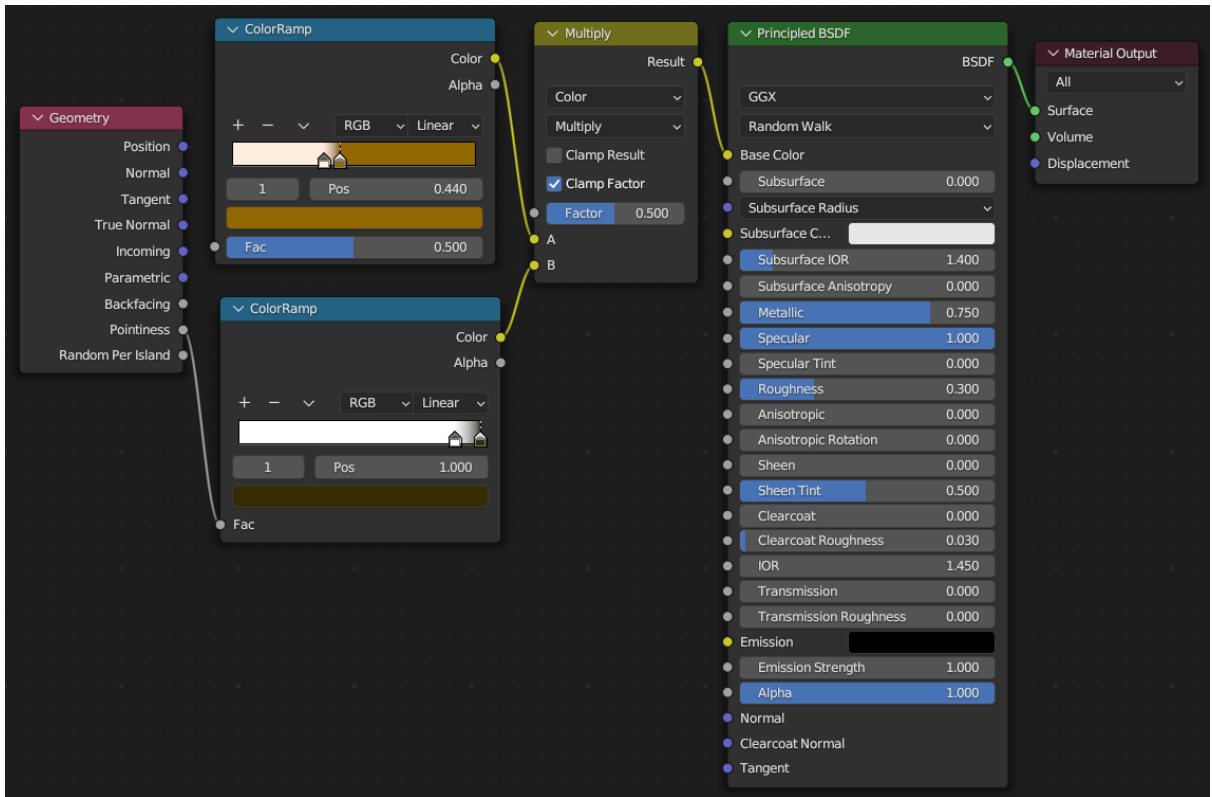
- Lo standardo e la base:



- I canali:



- Le decorazioni “a foglia”:

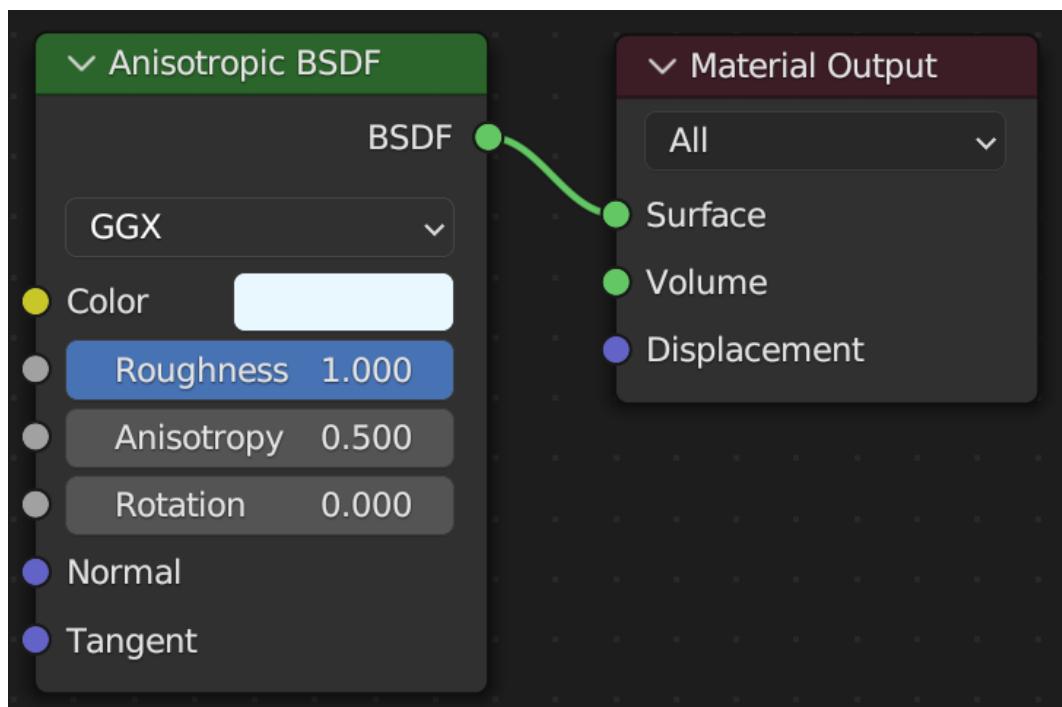


## Il tavolo e le sedie:

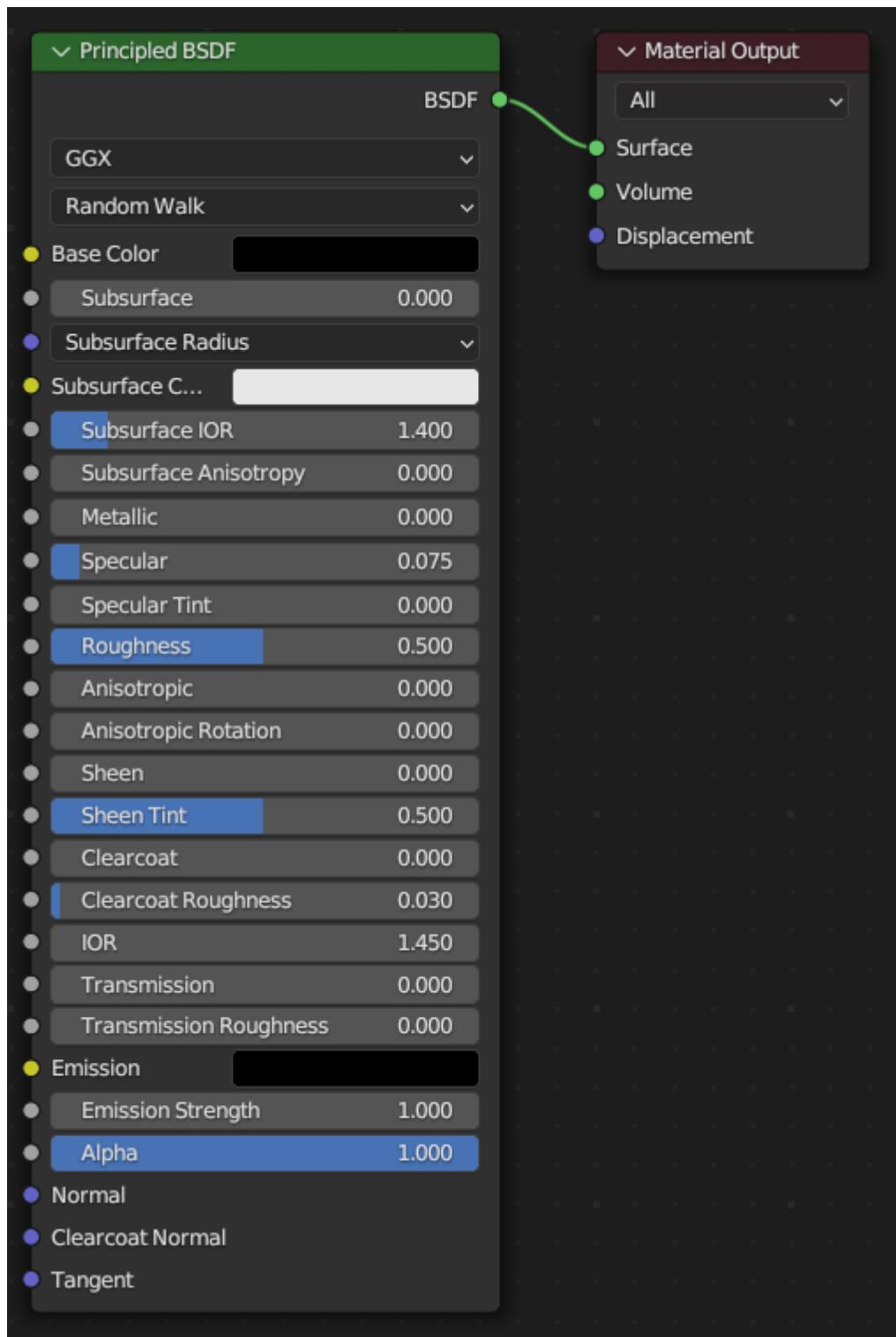


Mostriamo di seguito i vari collegamenti tra nodi per ogni oggetto:

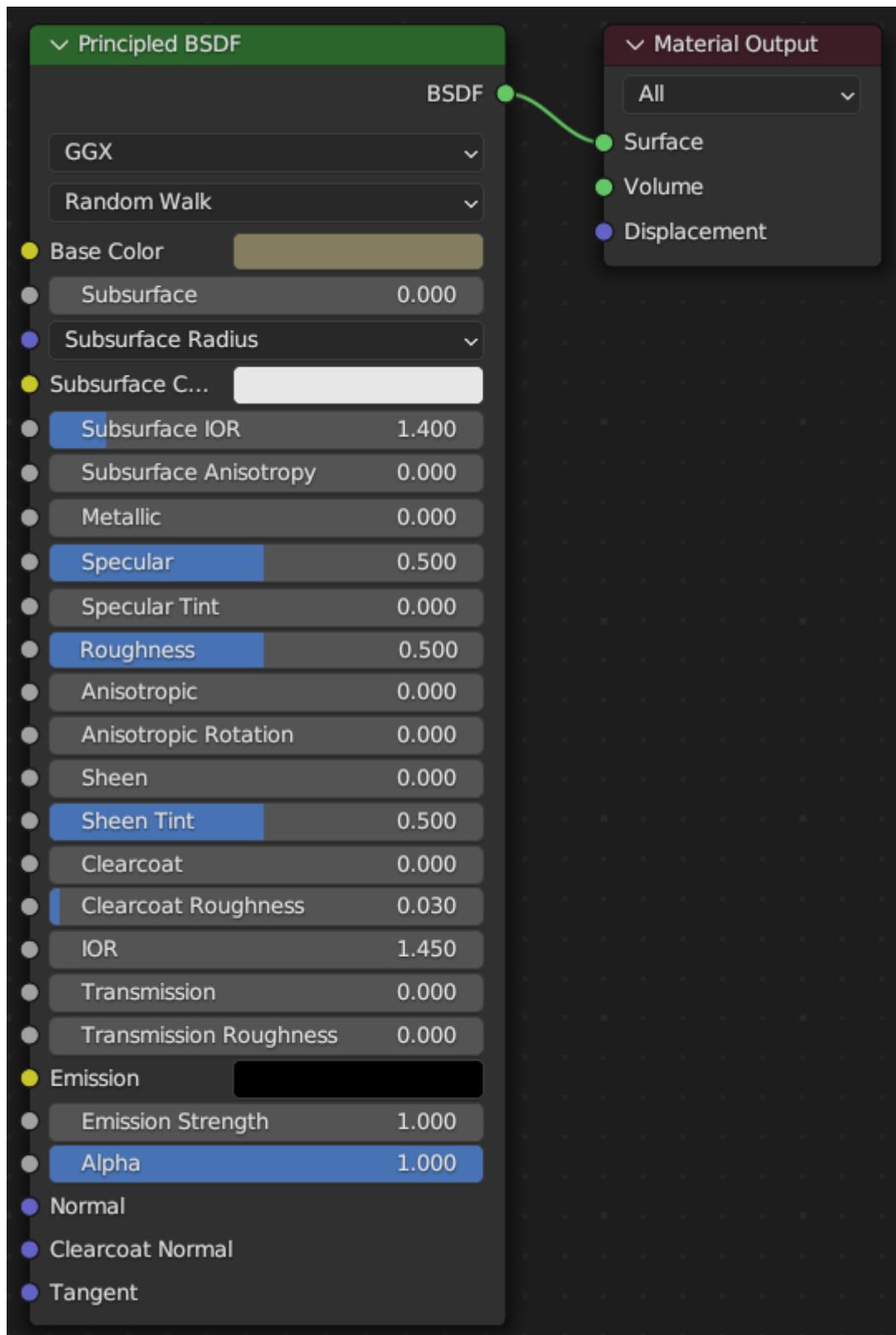
- La sedia bianca



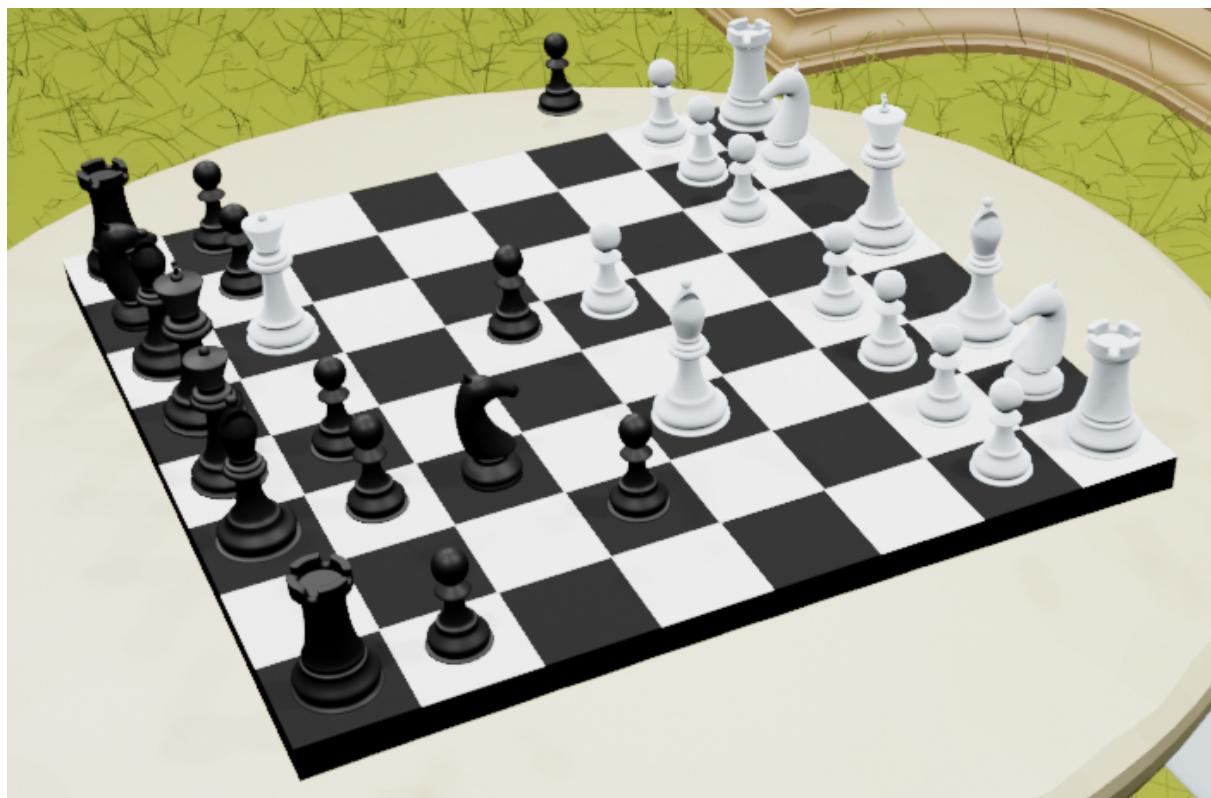
- La sedia nera



- Il tavolo

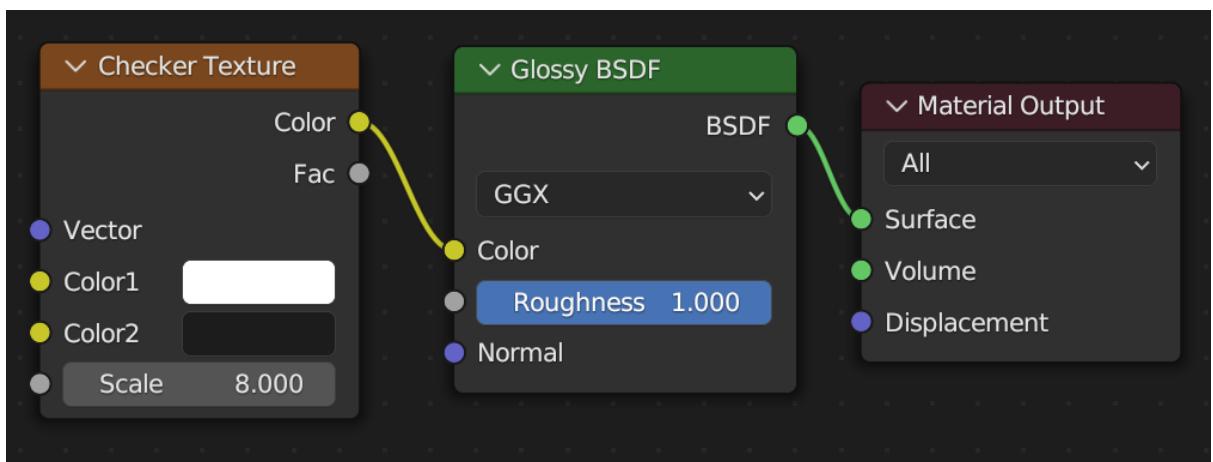


## La scacchiera e gli scacchi:

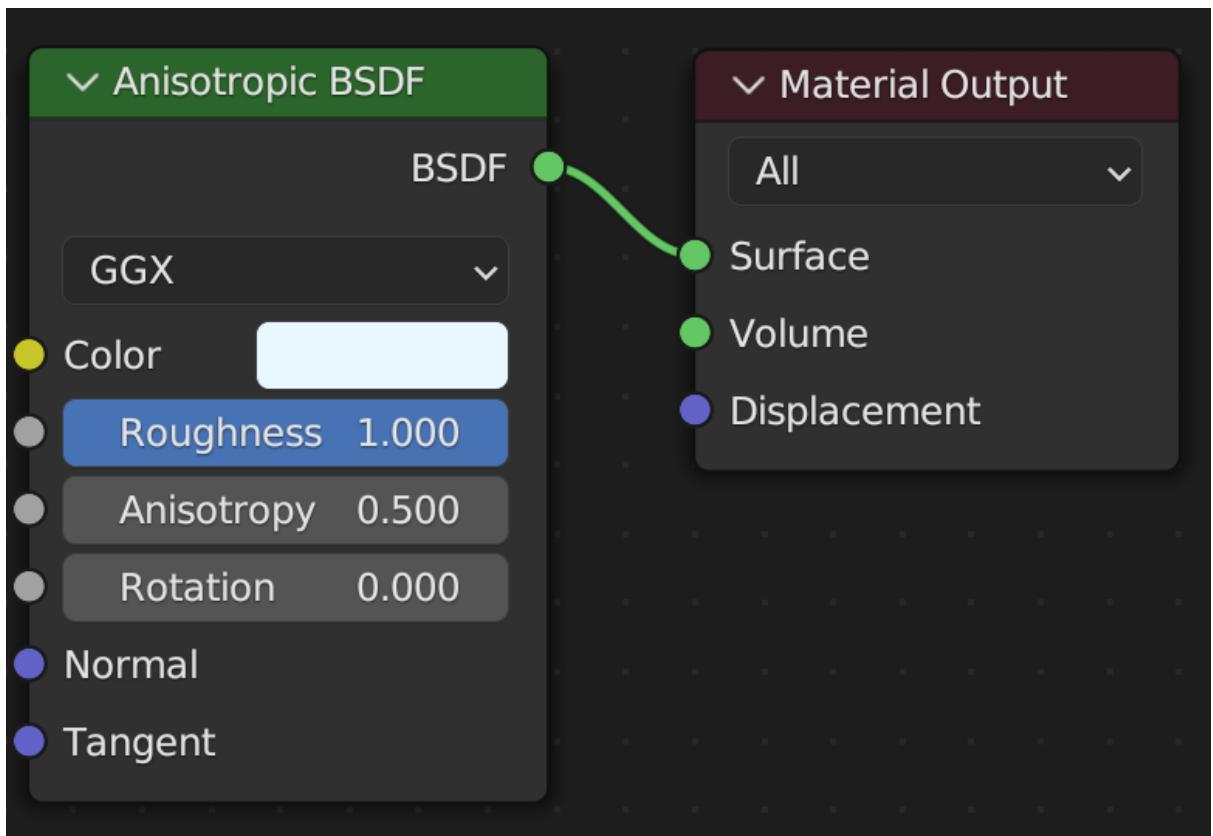


Mostriamo di seguito i vari collegamenti tra nodi per ogni oggetto:

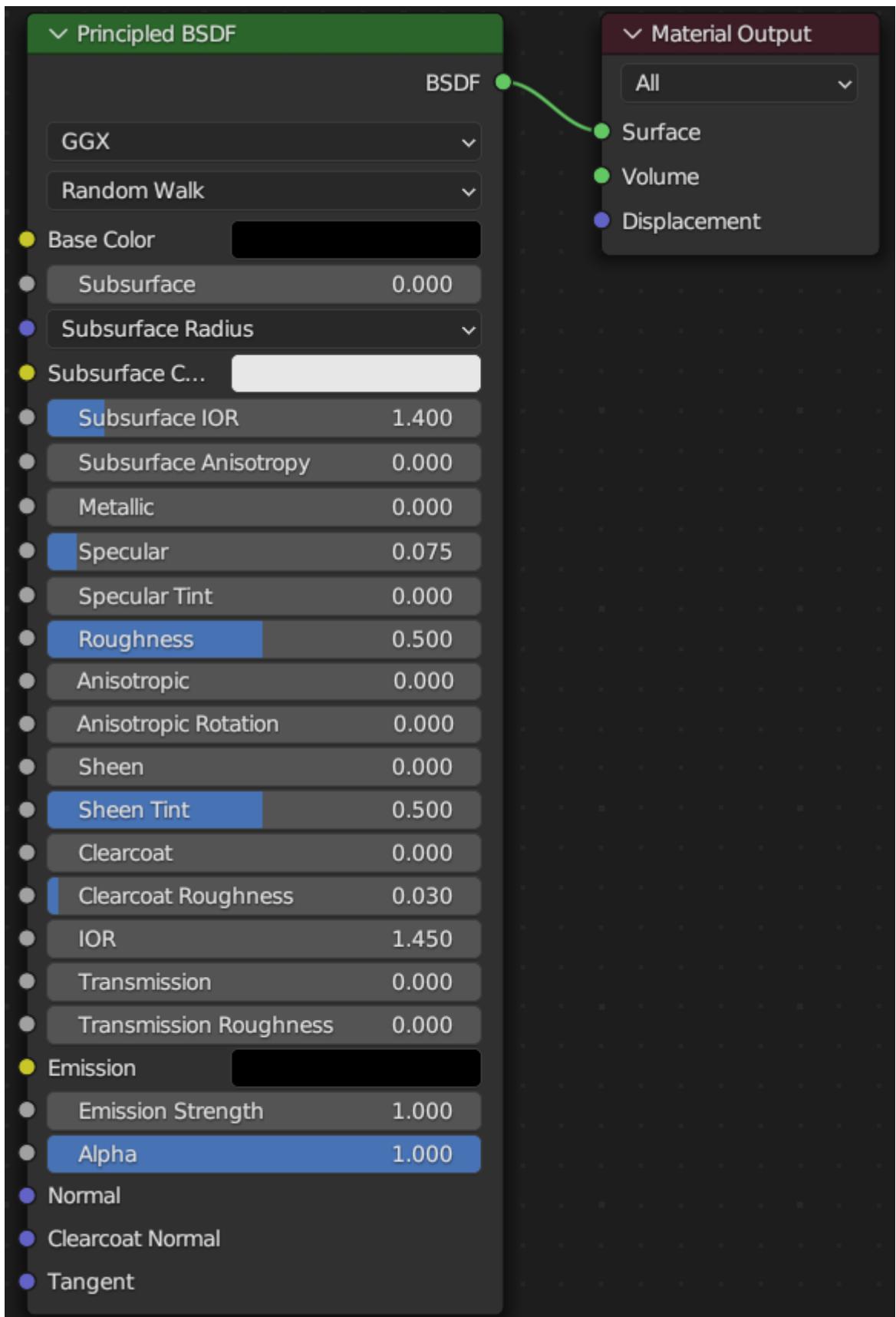
- La scacchiera:



- I pezzi bianchi:



- I pezzi neri:



## **L'illuminazione:**

Come detto precedentemente, le potenzialità di personalizzazione della scena sono state rese possibili grazie all'utilizzo di un insieme di Point Light e Area Light nelle varie zone della scena, personalizzate con colore di emissione e potenza differente, per poter mettere in risalto ogni oggetto della scena nella maniera migliore possibile. In particolare, si è prestata molta attenzione al posizionamento corretto delle luci nella scena, creando un'illuminazione accurata e enfatizzando le caratteristiche distintive di ciascun elemento, per consentire la messa in evidenza delle potenzialità dei materiali di ogni singolo oggetto.

## **La scena nel complesso:**



Nell'immagine viene mostrata la scena del complesso, mostrando i vari oggetti da un'inquadratura in grado di riprendere la quasi totalità della stanza.

## Rendering, Eevee vs Cycles

Per quanto riguarda il rendering, si è deciso di renderizzare due immagini differenti riprese da due camere diverse. È stata fatta questa scelta per mostrare punti di vista differenti che evidenziano diverse sfaccettature della sala. In particolare, le due camere utilizzate sono:

- La camera più lontana, cerca di puntare il focus sull'ambiente della sala.
- La camera più vicina, cerca di mantenere il focus sul punto di gioco della sala, ovvero la scacchiera con i vari pezzi posizionati.

Le differenze principali notate tra rendering Eevee e Cycles, riguardano la complessità e la velocità di Rendering e la qualità di esso. Infatti, renderizzare la scena in modalità Cycles è risultato essere molto più lungo e complesso rispetto ad Eevee. In più, come previsto, la qualità dell'immagine renderizzata tramite Cycles è molto migliore rispetto a quella renderizzata tramite Eevee. Eevee è infatti noto per il suo rendering in tempo reale e la sua velocità di visualizzazione, mentre Cycles simula più realisticamente il comportamento della luce e offre una qualità del rendering notevolmente superiore, impiegando però molto più tempo. Nella cartella “Lab 6” è comunque presente la migliore immagine ottenuta dal rendering effettuato, ovvero quella della camera più lontana, e per completezza anche la migliore immagine ottenuta dal rendering della camera più vicina.