

## Interfaccia (HTML e JavaScript)


[vedi cgLab\_07.html e .js]

✓ La pagina HTML può contenere tag per elementi di GUI come... STATO INIZIALE

- ⇒ Checkbox `<input type="checkbox" onchange="..." checked>`
- ⇒ Slider `<input type="range" oninput="..." value="0">`
- ⇒ Bottoni `<input type="button" onclick="..." >`
- ⇒ etc...

✓ Al posto dei `...` possiamo inserire brani di codice JavaScript

- ⇒ per esempio invocare apposite funzioni che gestiscono gli eventi relativi (callback, quindi)
- ⇒ lo stato dell'elemento di input è accessibile con sintassi come `this.value` (slider) o `this.checked` (il checkbox)



45

## Importare una mesh su three.js

[vedi cgLab\_07.html e .js]


✓ Three.js ha molte funzioni pronte per importare una mesh da file espresso nei formati più comuni

✓ Proviamo ad esempio un file .obj

1. Procuriamoci una mesh in questo formato, e posizioniamolo nella cartella dove risiede anche il file html.  
(per es, google for "Stanford bunny obj" oppure "Utah teapot obj")  
(o qualsiasi altro modello, da qualsiasi fonte)
2. Caricare la parte di three.js che implementa questa funzionalità (avendola presa da qualche parte)

```
<script src="..."></script>
```

↑  
OBJLoader.js



46

## Importare una mesh

3. Scriviamo una funzione che legge una **mesh** e la aggiunge ad una **scena**

```
mioLoader = new THREE.OBJLoader();  
  
mioLoader.load(  
  "un qualche file.obj",  
  function( obj ) {  
    scena.add( obj );  
    console.log("LOADED MESH!");  
  }  
);
```

definizione  
di una  
funzione  
locale

`mioLoader.load` inizia il caricamento, e si incarica di eseguire la **funzione indicata** come 2ndo parametro (una "callback") a caricamento concluso.

Nel frattempo, il nostro codice continua ad eseguire (cioè, la load non è "bloccante").

Nota: sul sito sono messi a disposizione alcuni file di esempio e repo.



47

## Importare una tessitura (concetto simile)

```
var caricatore = new THREE.TextureLoader();  
caricatore.load(  
  nomeFile,  
  function(x) {  
    unMateriale.map = x;  
    unMateriale.needsUpdate = true;  
  }  
);
```

la funzione  
da eseguirsi  
al momento in cui il  
caricamento è concluso  
(una callback)

Si può usare qualsiasi immagine in formati standard come PNG, JPEG (ad esempio scaricata da Web)

Ricordare è necessario che la mesh sia provvista di un UV-map!  
(le mesh costruite proceduralmente da Three.js ne sono dotate)  
(le mesh caricate... dipende dalla fonte)



48

## Leggere un file da una pagina web: un problema pratico

- ✓ Nei nostri esperimenti, la pagina web (file html) viene preso dal browser direttamente dallo file system locale, invece che da un web-server
- ✓ Problema di sicurezza: un programma JavaScript che esegue su una pagina web *non ha diritto* di leggere file generici locali dal file system
  - ⇒ Non vogliamo che una pagina web caricata da remoto acceda ai nostri file privati
- ✓ Come meccanismo di sicurezza (implementato da tutti i browser) gli unici file un programma JavaScript che esegua da una pagina web ha il permesso di aprire sono quelli che provengono dallo stesso **web server** che ha servito la pagina (dallo stesso indirizzo)
  - ⇒ Questa politica è detta "same-origin policy"
  - ⇒ Nota: questa limitazione non si applica a quegli elementi che sono destinati a rimanere nel nostro browser per costruzione
- ✓ Quindi, non è sufficiente che il modello letto o la tessitura sia nella stessa cartella del file html (del file system)
  - ⇒ Osservare l'errore che viene generato sulla console
- ✓ E' necessario invece che sia un **web-server** (anche solo uno locale) a passare al browser sia la pagina html che il file obj



49

## Leggere un file da una pagina web: soluzione del problema

1. Eseguire un **web-server locale** che **serva** la cartella che contiene sia il file .html che il file .obj, (e qualsiasi altro file che sia necessario in futuro: tessiture, etc)
  - ⇒ «Servire» = fornire i file, a chi ne faccia richiesta (es, il web browser) attraverso il protocollo html
  - ⇒ Modo 1: usando python (da riga di comando), se è installato

```
> cd <cartella>
> python3 -m http.server
```

o (su windows)

```
> py -m http.server
```
  - ⇒ Modo 2: usando php (da riga di comando), se è installato

```
> cd <cartella>
> php -S localhost:8000
```
  - ⇒ Altri modi sono possibili, es programmi specifici (cercare in rete)
2. Per accedere alla pagina, aprire, dal browser, l'indirizzo
  - ⇒ <http://localhost:8000/<file.html>>

the IP address 127.0.0.1

the port



50