

3D models: Risoluzione (in generale)

- ✓ Tutti i tipi di modello 3D hanno un concetto di **risoluzione** (detta anche : **complessità**)
 - ⇒ bassa risoluzione => basso costo (in termini di RAM per storage, tempo di rendering...)
 - ⇒ alta risoluzione => alta qualità (in termini di quantità di dettaglio modellato, aderenza del modello all'originale...)
- ✓ La risoluzione di un modello 3D deve essere adeguata al contesto applicativo
- ✓ Per ogni categoria di modello 3D, il concetto «risoluzione» si declina in maniera diversa
 - ⇒ Ad esempio: nel dato «immagini raster» risoluzione = numero di pixel (per unità di superficie)

Marco Tarini - GID - 2018/2019



15

3D models: Resolution

Alcune strutture dati per modelli 3D sono

MULTI-risoluzione

- ✓ comprendono livelli diversi di risoluzione per lo stesso modello
- ✓ lo stesso oggetto è modellato da un modello a risoluzione diversa in momenti diversi
- ✓ scopo: consentire di utilizzare di volta in volta la risoluzione più adatta alle mutevoli situazioni
- ✓ varianti:
 - ⇒ variazione discreta della risoluzione o «livelli di dettaglio discreti»: si memorizza una piccola collezione di modelli 3D, ciascuno ad una risoluzione diversa, per es «alta» «media» «bassa»)
 - ⇒ variazione *continua* risoluzione, quando è possibile estrarre dinamicamente da un'unica struttura dati un modello ad una risoluzione richiesta

Marco Tarini - GID - 2018/2019



16

3D models: Adaptive Resolution

Alcune strutture dati per modelli 3D ammettono:

Risoluzione adattiva

- ✓ Risoluzione diversa in punti diversi!
- ✓ Il modello presenta una risoluzione differente in zone diverse (contemporaneamente)
- ✓ per es, in modo che dipende dalla loro importanza semantica, o dalla quantità di dettaglio geometrico locale

Contrario: **fixed resolution**

- ✓ Ad esempio, un'immagine raster non ha risoluzione adattiva: se sono 100 DPI in alto a sinistra, sono 100DPI in tutta l'immagine
 - ⇒ DPI = dot per inches (pixel per pollice quadrato)
(una misura di risoluzione per immagini)

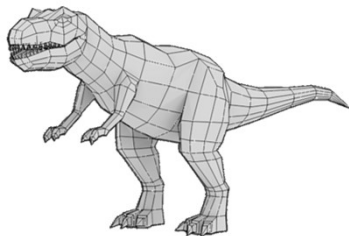
Marco Tarini - GID - 2018/2019



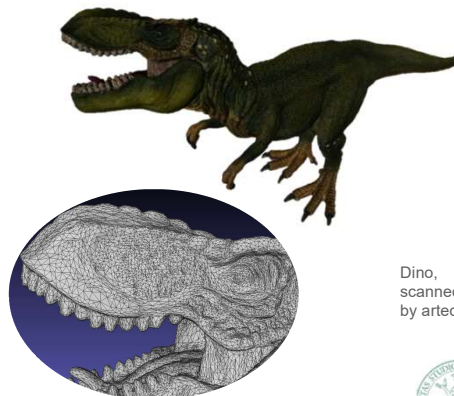
17

3D models: Capabilities

- ✓ Facili da editare/modificare



- ✓ Non consentono facilmente editing/modifiche





Dino,
scanned
by artec3d



18

3D models: Capabilities


- ✓ Static lighting only
- ✓ Relightable



19

3D models: Capabilities

- ✓ “Simulation grade”
 - ⇒ Adatti ad essere il soggetto di una simulazione
 - ⇒ come:
 - FEM,
 - collision detection
 - ...
- ✓ Oppure no
 - ⇒ a causa di vari difetti
 - ⇒ Come per es:
 - rumore,
 - incompletezza,
 - inconsistenze
 - (per esempio, in dati volumetrici, elementi con volume negative)






Marco Tarini - GID - 2018/2019

20

3D models: Capabilities

- ✓ Statici
 - ⇒ 3D
 - ⇒ (in questo corso ci occupiamo solo di questa categoria)
- ✓ Animati
 - ⇒ 3D + Tempo
 - ⇒ Il modello include animazioni, movimenti, deformazioni



22

3D models: Capabilities

- ✓ Alcuni modelli digitali sono adatti alla stampa 3D



23