

# UNITÀ 3

## VISUALITÀ IPERMEDIALE

### 4. APPLICAZIONE DELLE IMMAGINI ARTIFICIALI SU INTERNET

La generazione delle immagini artificiali dipende di un PC. Le immagini artificiali sono suddivise in due gruppi:

1. Immagini astratte.
2. Immagini simulanti della realtà.

Le immagini astratte sono quelle che non riproducono direttamente una scena reale, non hanno cioè un riscontro nella realtà visiva.

Le immagini simulanti della realtà sono invece quelle generate a partire da una scena in cui gli oggetti vengono inseriti come enti geometrici.



Esempio di un'immagine simulante la realtà

#### Rappresentazione Wireframe

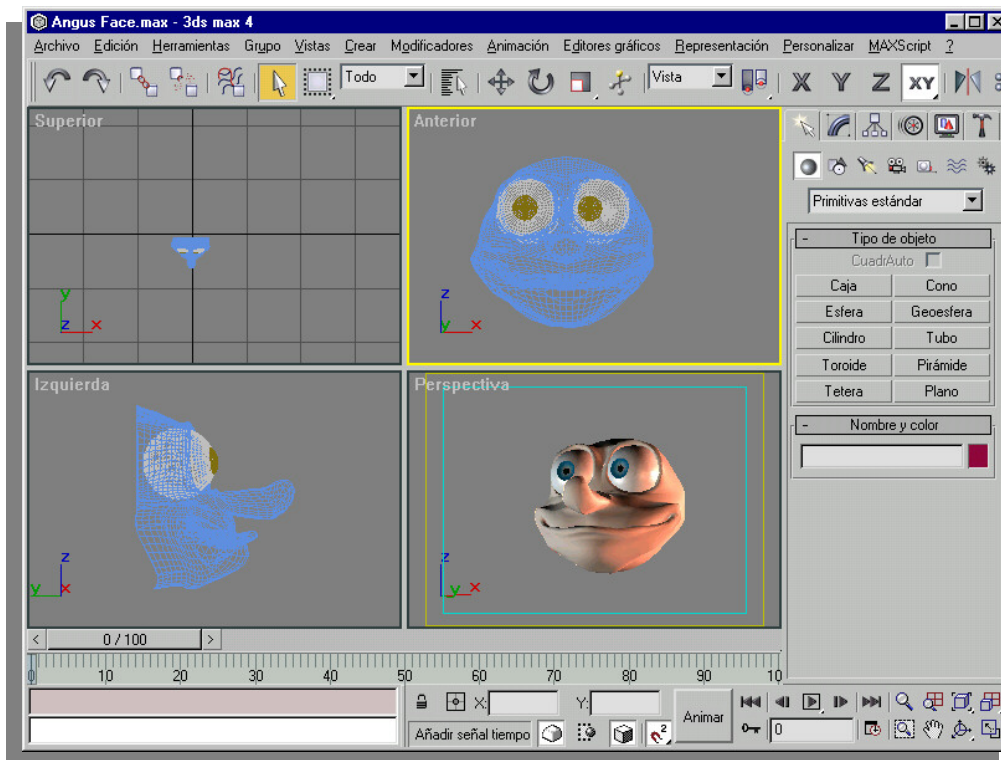
In senso generale possiamo definire elaborazione dell'immagine qualunque procedura che a partire da una data immagine, generi una nuova immagine, i pixel della quale siano ottenuti trasformando i corrispondenti pixel dell'immagine originaria secondo una fissata regola di trasformazione.

L'elaborazione dell'immagine viene usata per raggiungere tre grandi categorie di obiettivi.

- 1) Eliminazione di disturbi (image restoration).
- 2) Esaltazione di particolari (image enhancement).

### 3) Estrazione di informazioni (image analysis).

Elaborare le immagini vuol dire manipolare l'informazione in esse contenuta; esistono due tipi qualitativamente diversi di informazione e sono il valore del pixel (colore) e la sua posizione nell'immagine.



Esempio di una rappresentazione Wireframe

## Rendering

Le immagini digitali, come abbiamo già detto, si possono rappresentare come una tabella di numeri interi (matrice): elaborare vuol dire costruire altre matrici in cui il valore degli elementi venga cambiato in base a opportune regole di trasformazione. A seconda di quante informazioni vengono richieste per eseguire le trasformazioni suddette, possiamo distinguere in:

- *Elaborazioni puntuali*
- *Elaborazioni locali*
- *Elaborazioni globali*

## Illuminazione dell'immagine

Il termine filtraggio (filtering) indica una manipolazione in generale, il termine filtro serve a qualificare quale tipo di operazione viene compiuta.

L'illuminazione di una scena nasce dal contributo di sorgenti di luce.

Le caratteristiche principali sono: luce variabile, colori differenti, puntiformi o estese, possono diffondere luce in tutte le direzioni o solo all'interno di un cono (riflettori), ecc.


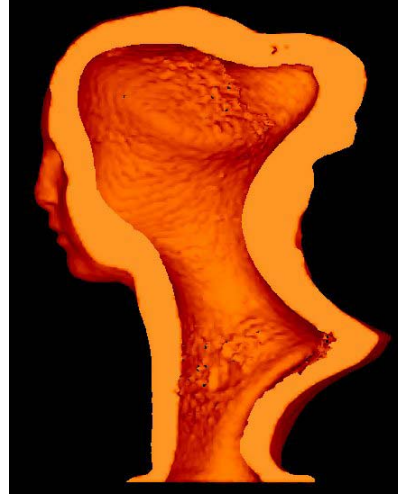
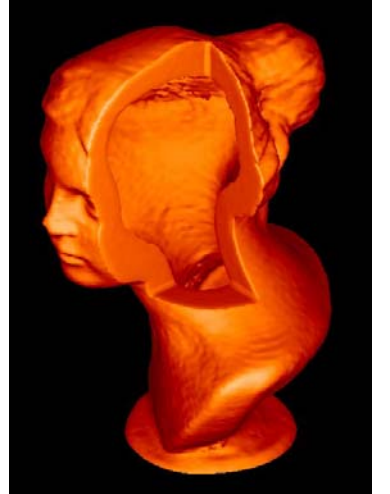
Le tre principali tipologie di luce di una scena sono:

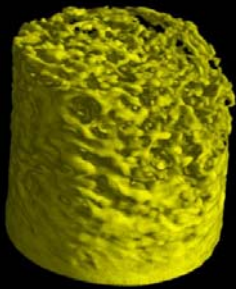
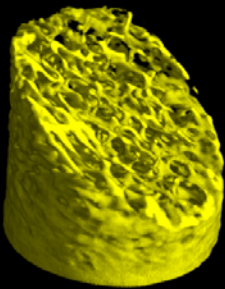
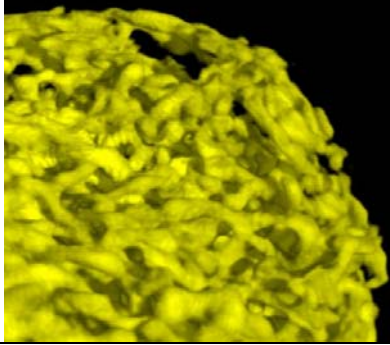
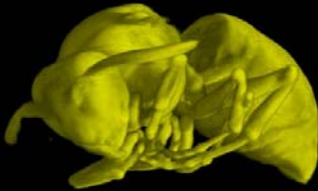
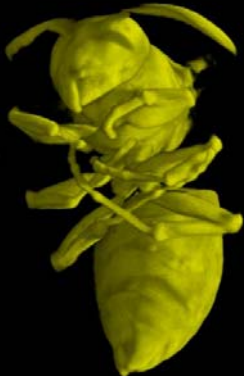
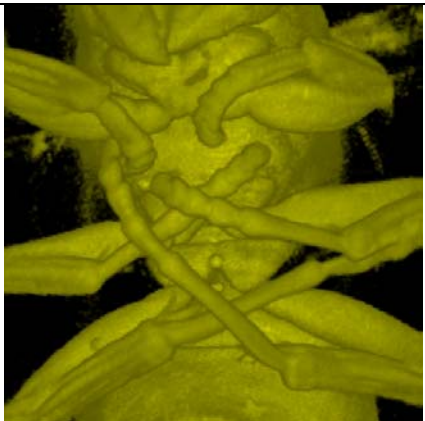
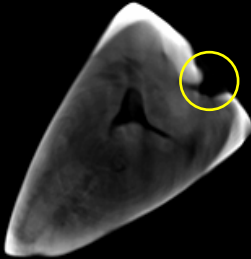
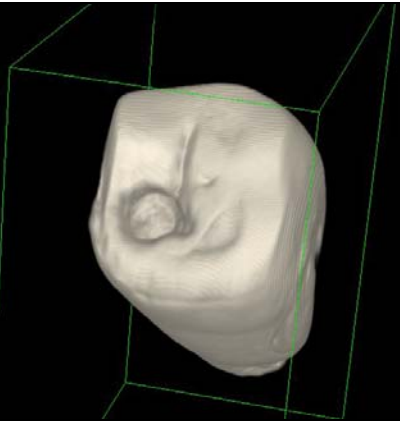

- La luce ambientale.
- La luce diffusa.
- La luce speculare.

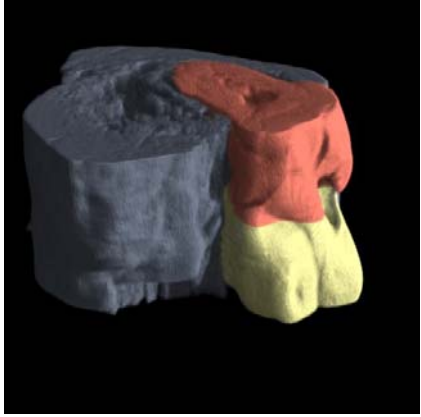
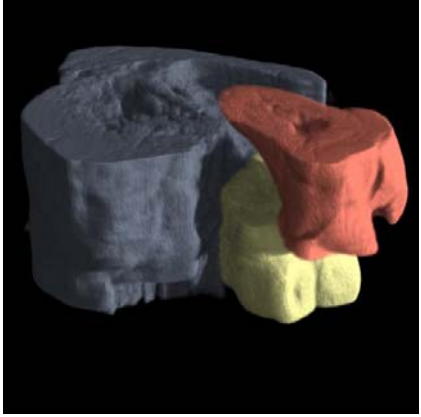
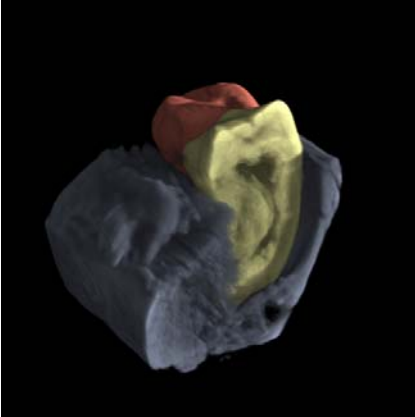
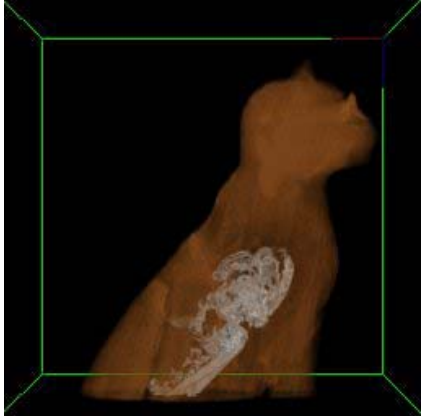
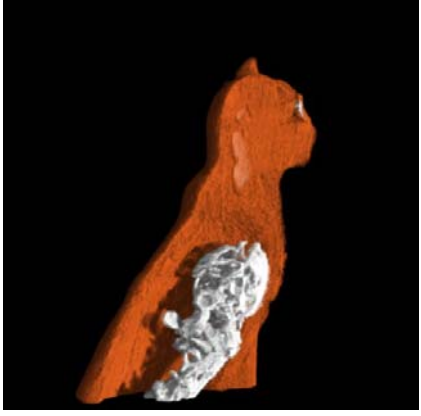
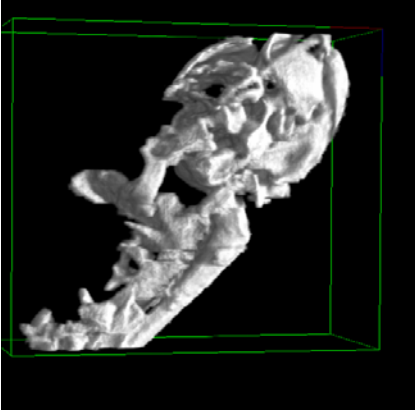


Qui sopra possiamo distinguere due diversi modelli di illuminazione dell'immagine

## 4.2 IMMAGINI ARTIFICIALI: FACOLTÀ DI FISICA – UNIVERSITÀ DI BOLOGNA (GRUPPO DI RICERCA DEL PROF. FRANCO CASALI)

		
Testina in argilla di epoca Pompeiana.	Sezione longitudinale che ne evidenzia un difetto (in alto a destra)	Taglio virtuale eseguito lungo i tre piani X, Y, Z

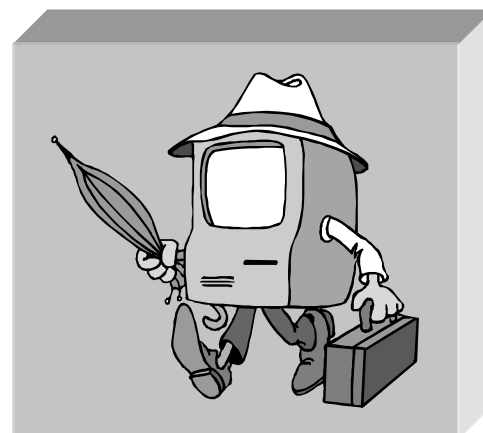
		
<p>Campione di osso estratto dal femore di un maiale (dim. 7x7x10 mm<sup>3</sup>)</p>	<p>Taglio obliquo</p>	<p>Zoom: sono ben visibili le singole trabecole</p>
		
<p>Una comunissima vespa:</p>	<p>Altra vista dell'insetto</p>	<p>Zoom che mette in evidenza le singole zampe.</p>
		
<p>Sezione centrale di un dente umano di epoca romano-imperiale: sono visibili gli effetti di una lesione cariosa (nel cerchietto giallo)</p>	<p>Ricostruzione 3D del dente; ora la lesione è apprezzabile in tutta la sua estensione.</p>	<p>Taglio virtuale che "scopre" l'interno del dente.</p>

		
<p>Porzione di mandibola di <i>Oreopithecus</i> (7-9 milioni di anni) conetente i primi tre molari in situ; la tomografia si riferisce al secondo ed al terzo dente.</p>	<p>E' possibile estrarre virtualmente parte di uno dei due denti.</p>	<p>Sezione del molare in situ, senza interferire con la matrice ossea circostante</p>
		
<p>Sarcofago egizio a forma di gatto (in trasparenza) contenente la mummia di un gatto (di cui sono visibili le ossa).</p>	<p>Eliminazione virtuale di una metà del sarcofago al fine di scoprire la mummia al suo interno.</p>	<p>La sola struttura scheletrica della mummia.</p>

### 4.3. CONCLUDENDO...

#### Altri argomenti dell'Intelligenza Artificiale...

- Automi.
- Cibernetica e teoria dell'informazione.
- Geometria frattale.
- Giochi.
- Nanotecnologia.
- Rete neurali.
- Virus e antivirus.
- Ecc.



**FINE – Modulo 2A**  
**F.co Cipolla Ficarra, PhD**