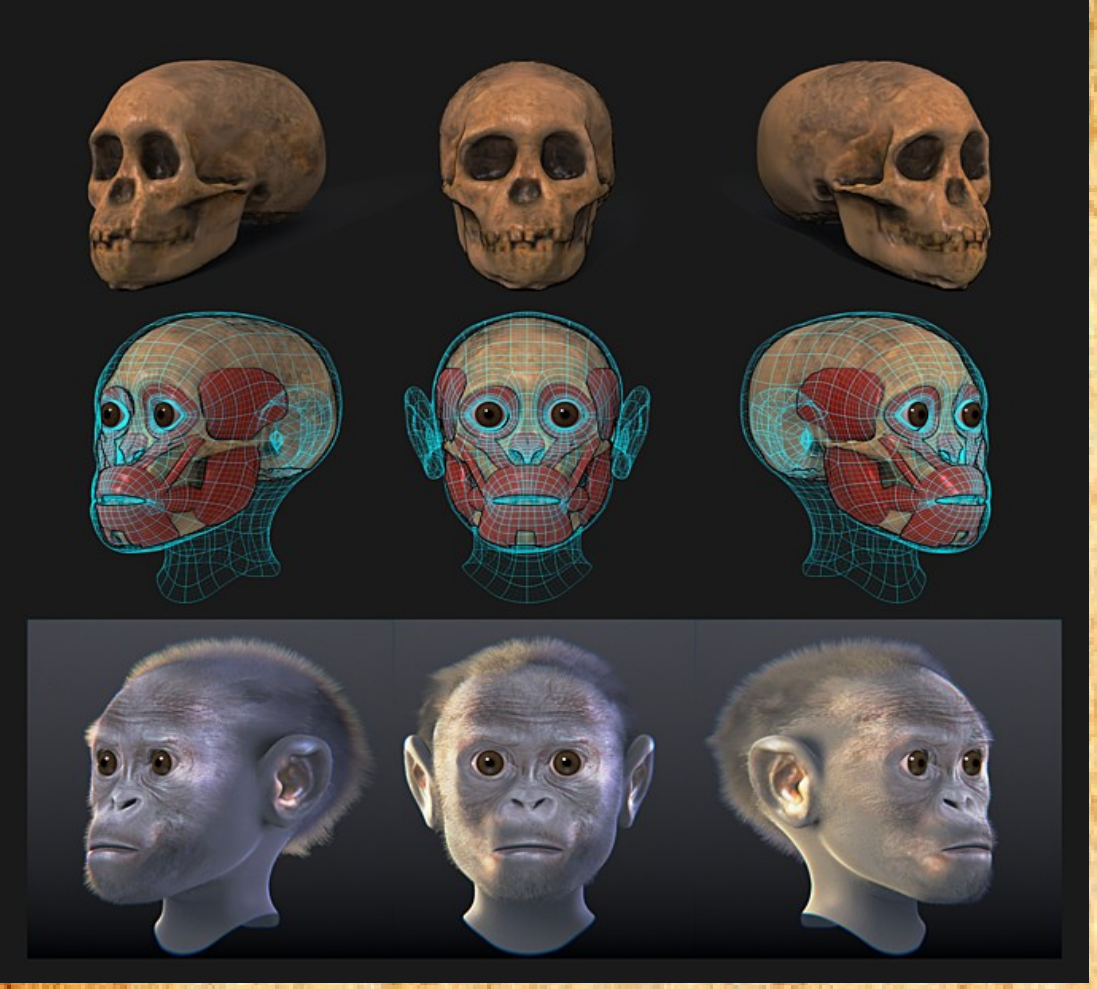


SOFTWARE LIBERO E STAMPA 3D PER L'ARCHEOLOGIA

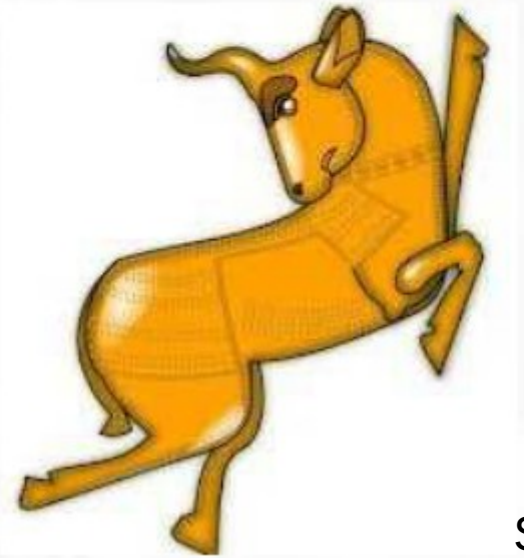
Leonardo Zampi

Windows / MacOS	Gnu/Linux
Office: Word Excel Powerpoint Access	OpenOffice/LibreOffice: Writer Calc (+Math) Impress Base
Internet Explorer/Safari	Mozilla – Firefox
Photoshop	Gimp
Illustrator	Inkscape
Filemaker	Postgres (+ Postgis)/ SQLite (+SpatiLite)
Arcview/ArcGIS	GRASS / Qgis / Openjump
Autocad	LibreCAD
3Dstudio	Blender
25.000 ca	**€ 0.00**

Slide by Denis Francisci

ArcheOS

Archaeological Operating System

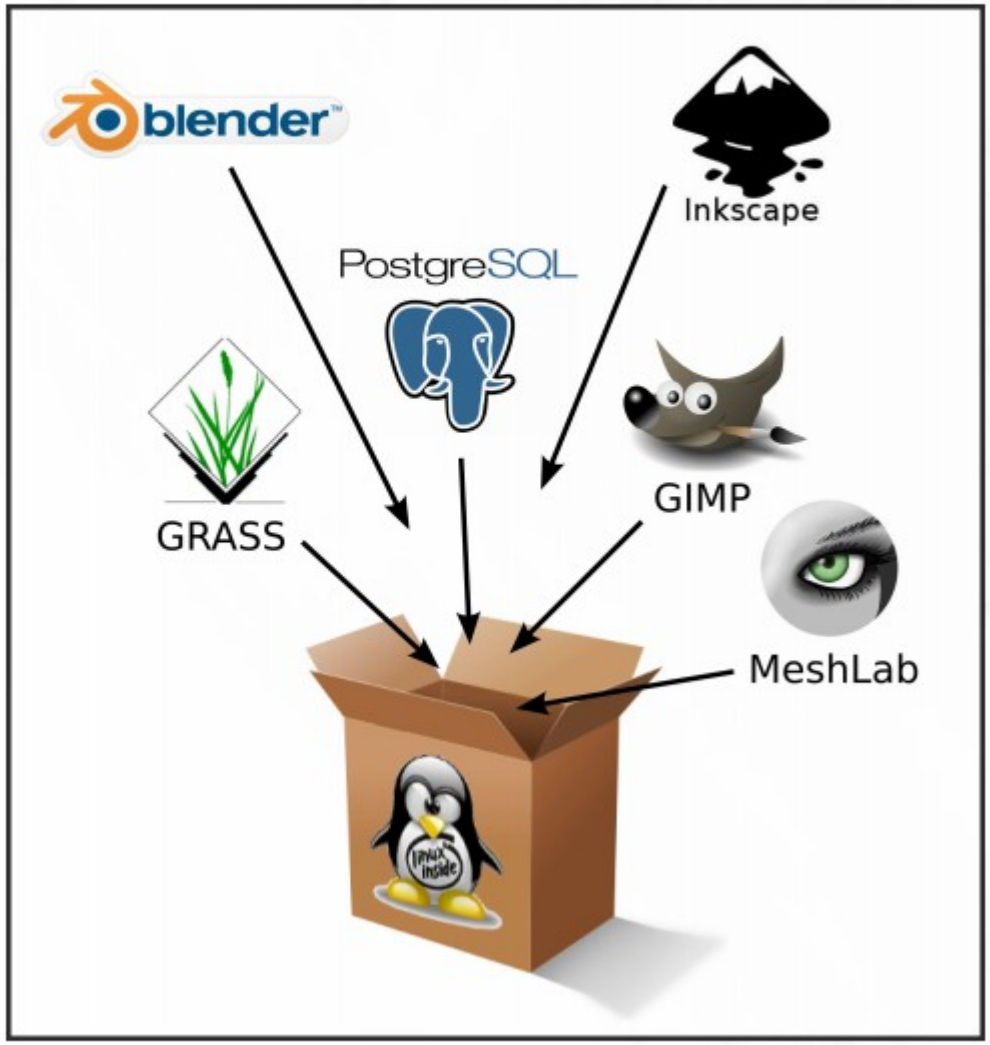


Slide by Denis Francisci

ArcheOS

WHAT IS INSIDE?

Slide by Denis Francisci



Debian Based

GNOME Desktop

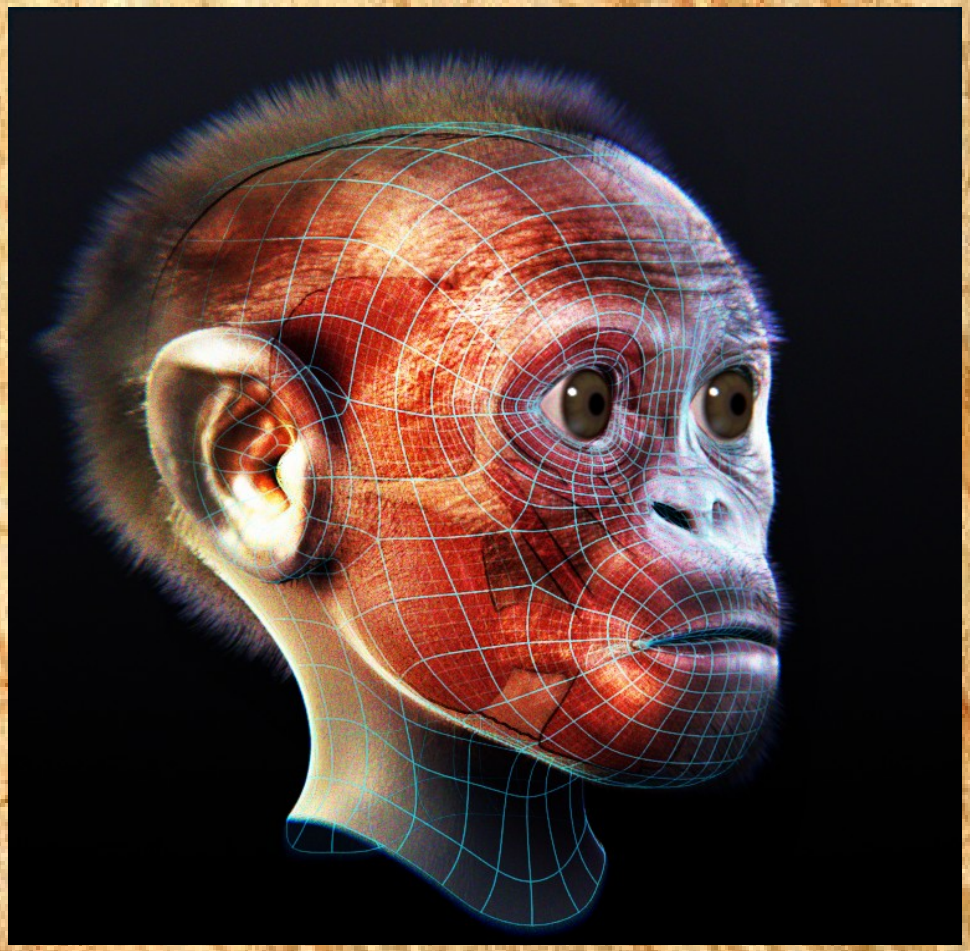
Different software ordered in section:

- -3D
- -CAD
- -DATABASE
- -GIS
- -GPS
- -GRAPHICS
- -INTERNET
- -LASERSCAN
- -OFFICE
- -PHOTOGRAMMETRY
- -SCIENCE

IL BAMBINO DI TAUNG

Cranio infantile di un Australopithecus africanus risalente a 2,3 milioni di anni fa, ritrovato a Taung (Sudafrica) nel 1924.

Progetto di ricostruzione facciale portato avanti da Arc-Team in collaborazione con Cicero Moraes e con l'Università di Padova.



STEP 1: SCANSIONE 3D (SENZA SCANNER) CON PYTHON PHOTOGRAMMETRY TOOLBOX

PROGRAMMI SFM (STRUCTURE FROM MOTION)

STEP 2: RICOSTRUIRE IL CRANIO

“Il primo passo è consistito nell'integrare la parte mancante del cranio applicando il modificatore “mirror” (specchio) ad una parte della mesh” (Cicero)

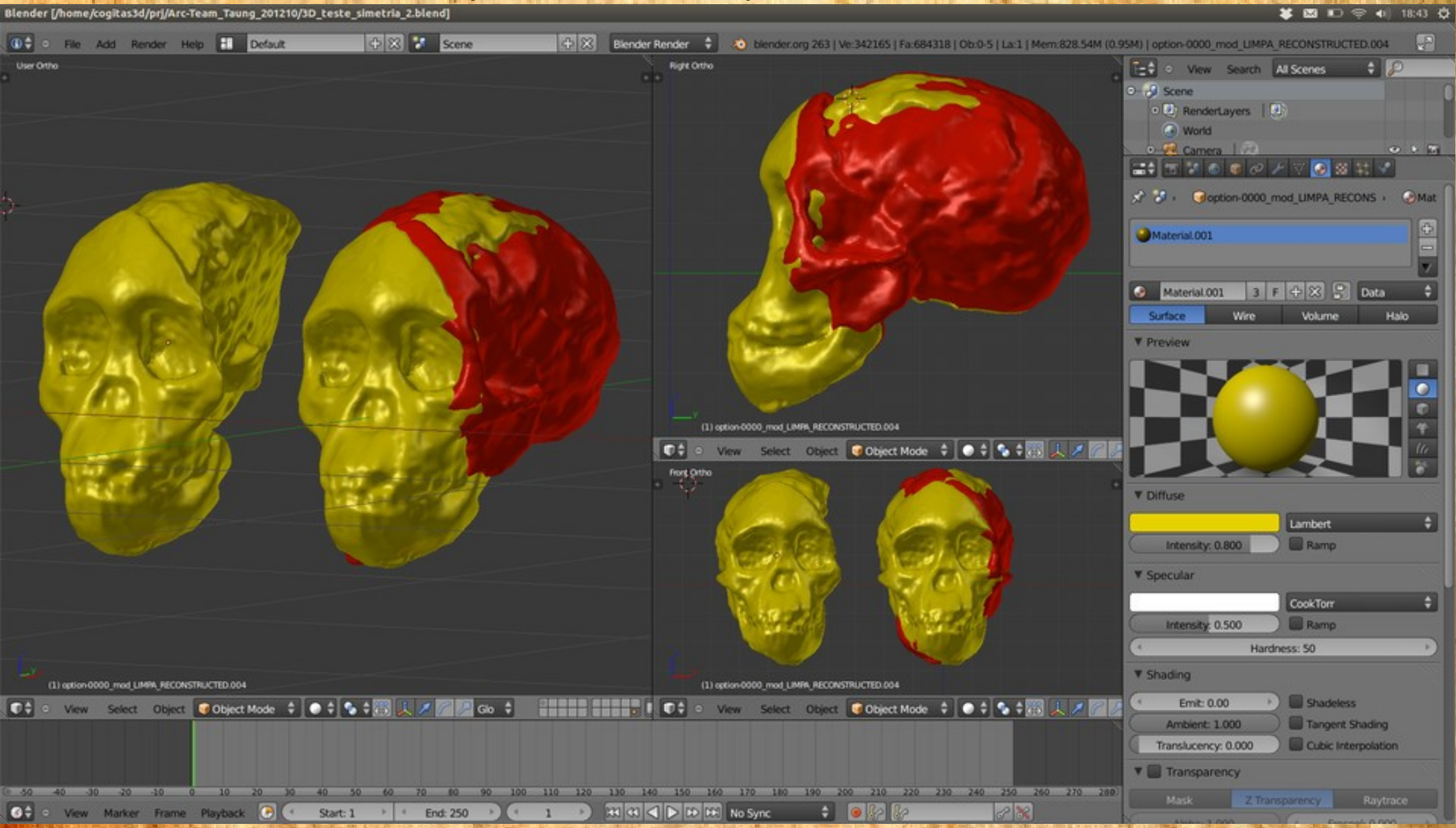
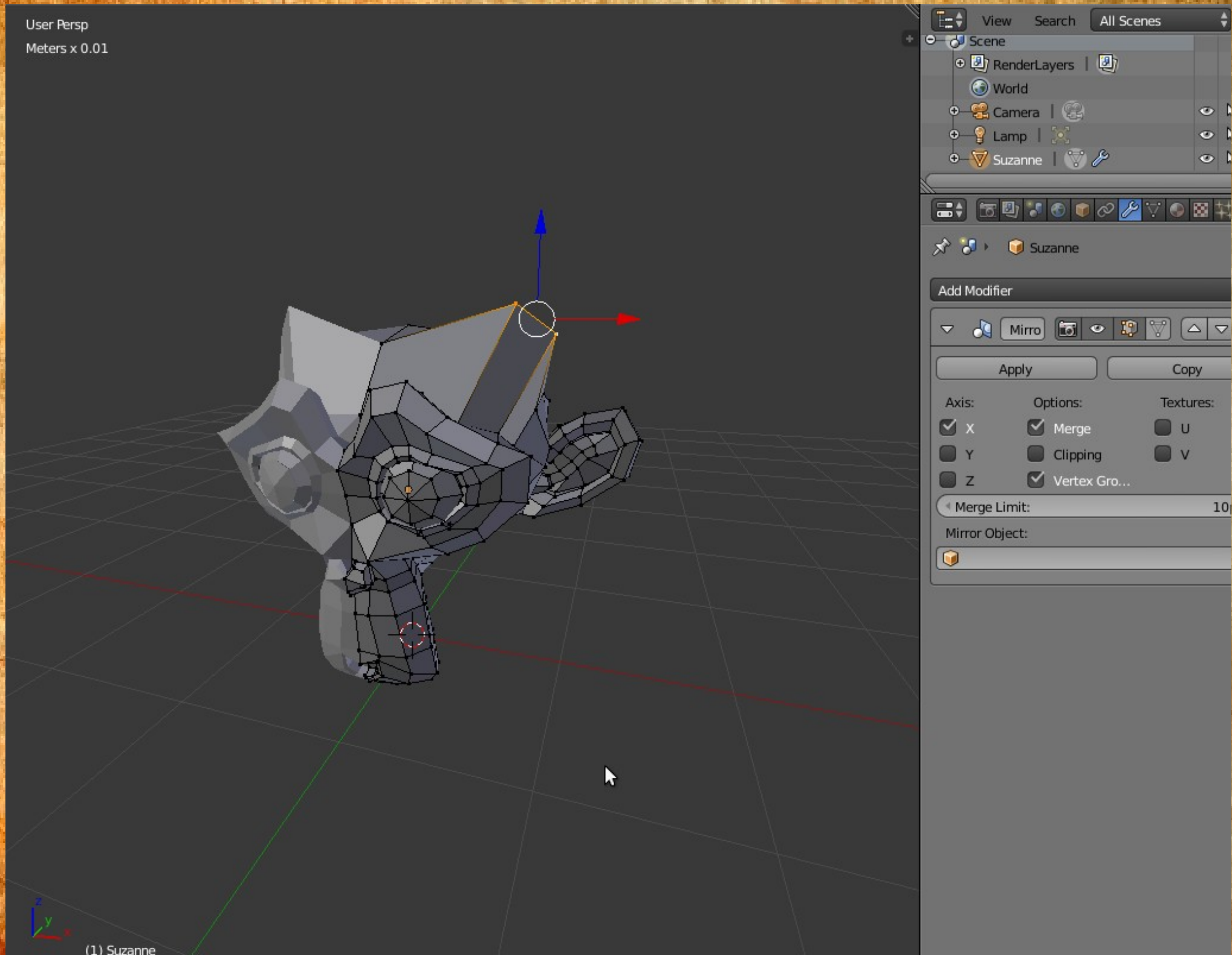
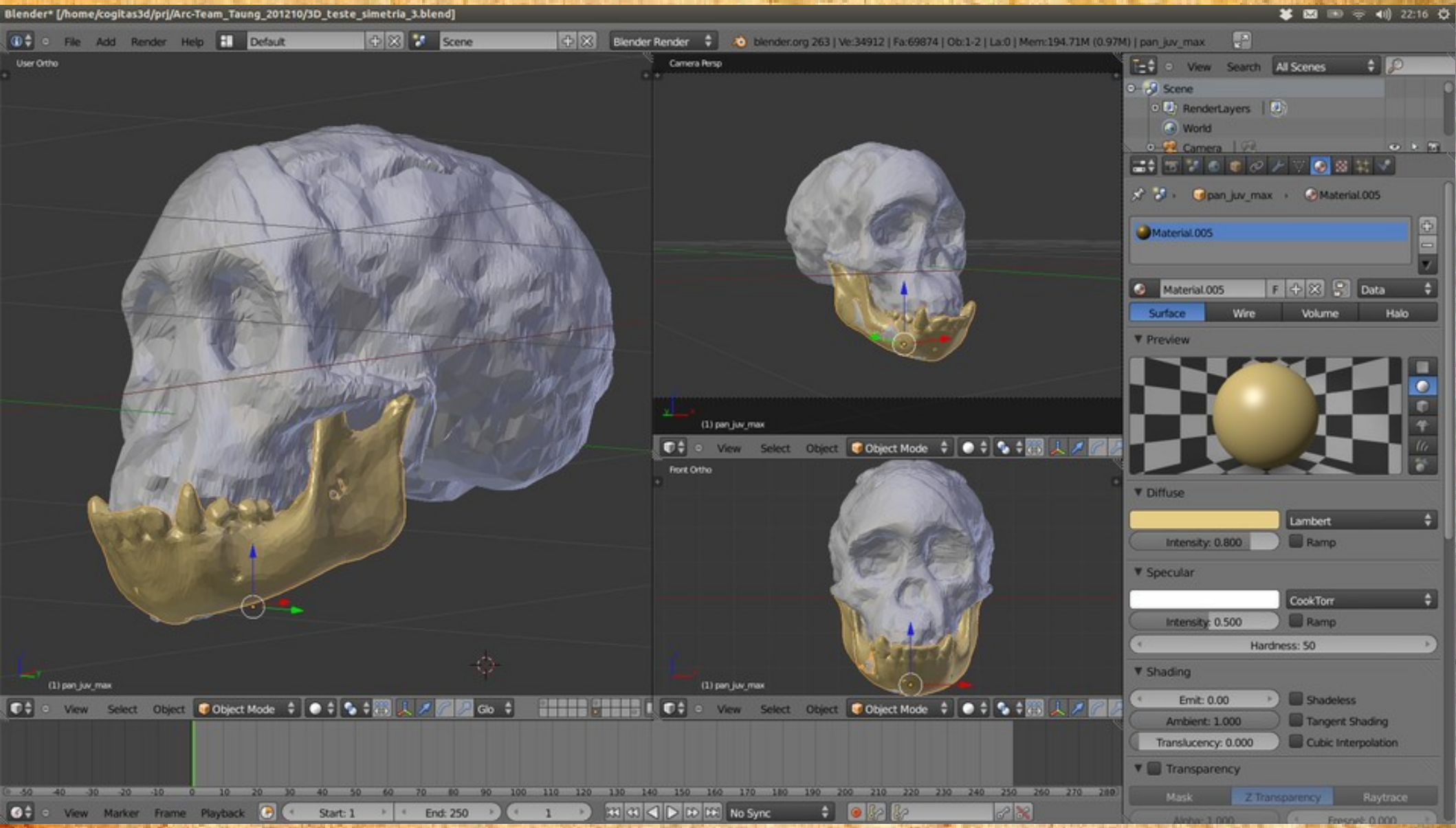
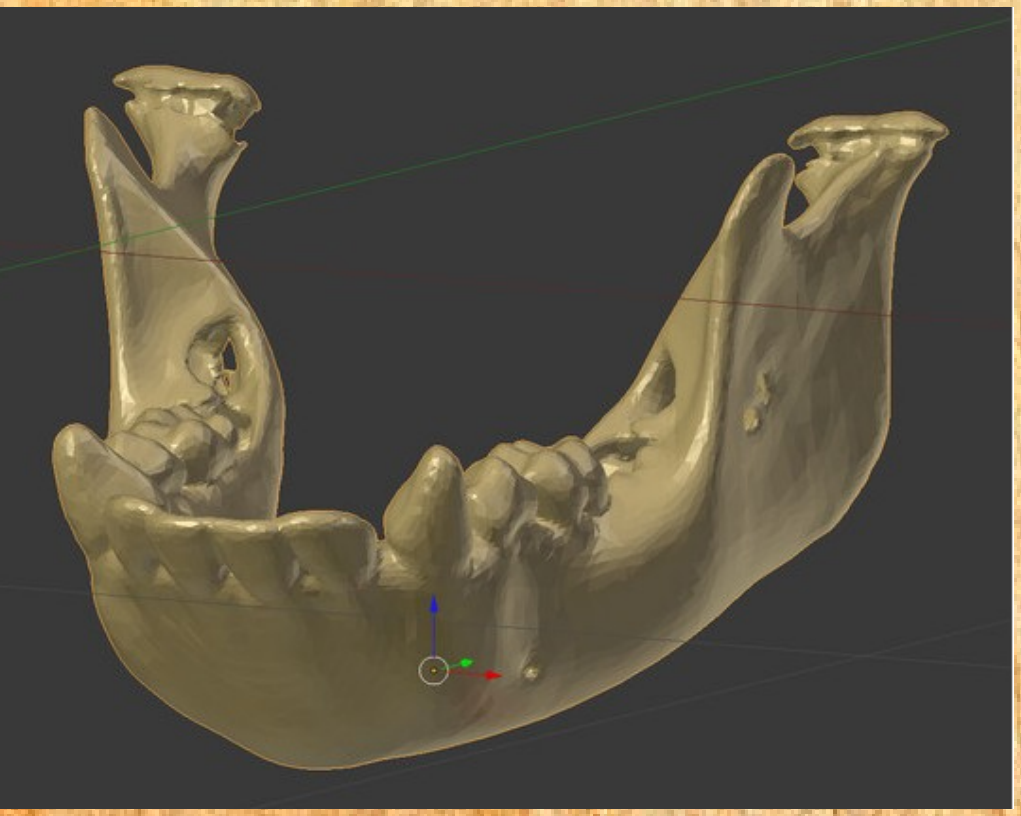


Immagine presa da http://arc-team-open-research.blogspot.it

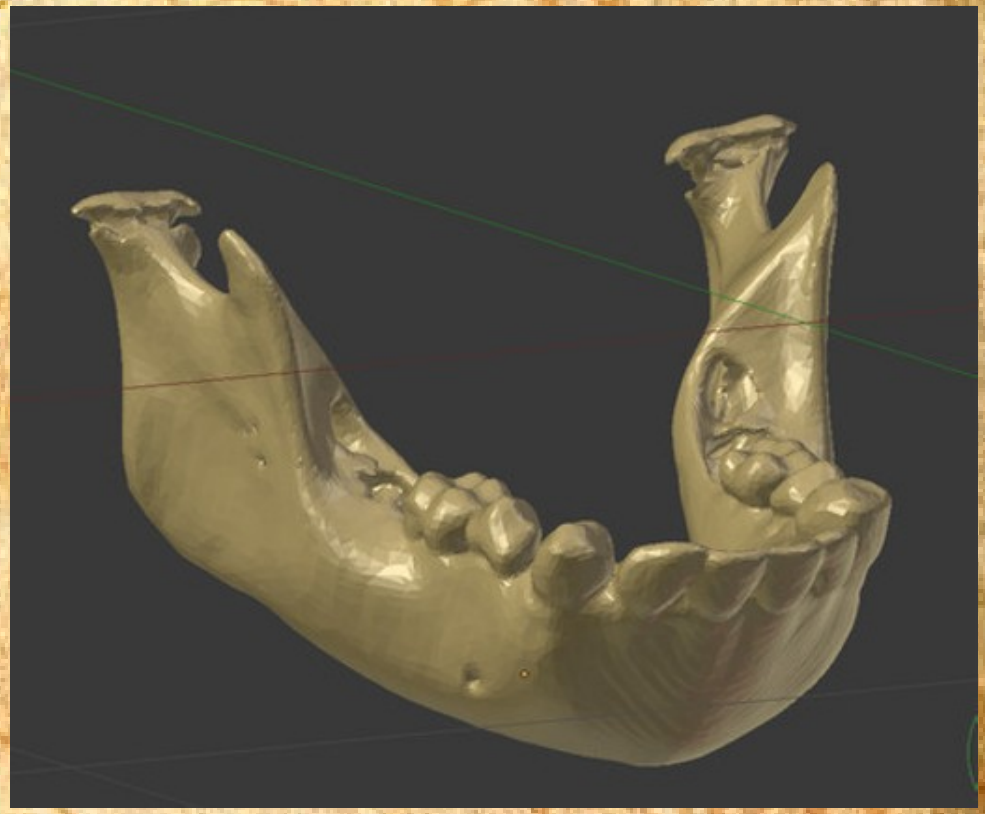

User Persp
Meters x 0.01
(1) Suzanne
View
Search
All Scenes
Scene
RenderLayers
World
Camera
Lamp
Suzanne
Suzanne
Add Modifier
Mirro
Apply
Copy
Axis:
Options:
Textures:
X
Merge
U
Y
Clipping
V
Z
Vertex Gro...
Merge Limit:
Mirror Object:

“Tuttavia, anche dopo aver usato il modificatore specchio, alcune parti mancavano ancora [le mandibole, n.d.t.]. Come fare? Un'opzione era usare la scansione delle mandibole di un primate. Ovviamente sono state scelte quelle di un esemplare giovane” (Cicero)





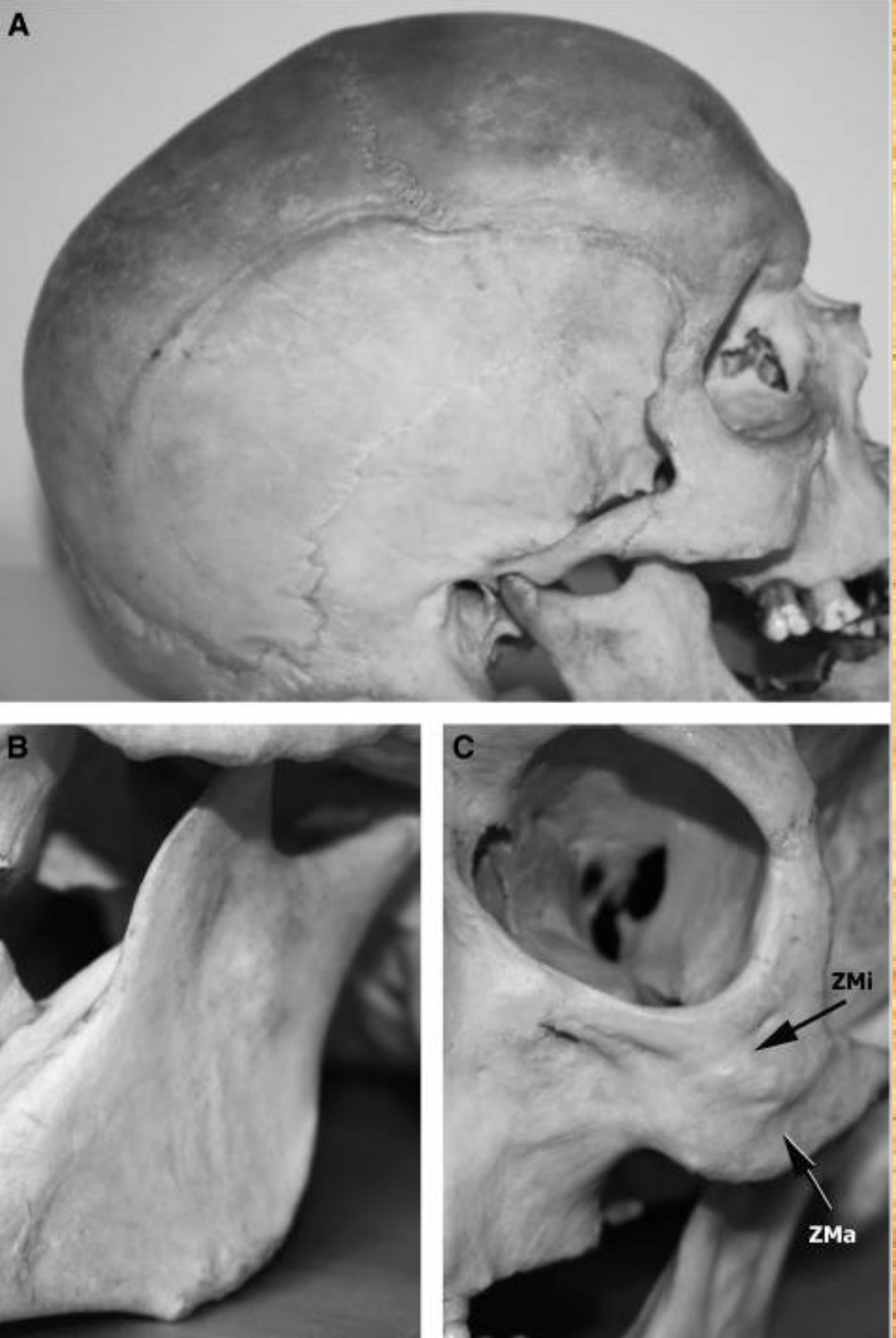
Prima



Dopo

STEP 3: RICOSTRUIRE LA MUSCOLATURA FACCIALE

“Il processo usato per la ricostruzione dei muscoli è un mix tra il metodo americano (Taylor, 2001) e il metodo di Manchester (Wilkinson, 2008)”. (Cicero)



Le facce hanno, con qualche variante, un numero simile di muscoli con gli stessi punti di origine e di attacco (…). In ogni caso la forma, le dimensioni e la relativa posizione dei muscoli variano da un individuo ad un altro in relazione alla struttura delle ossa, e alcuni muscoli delle espressioni facciali possono essere assenti, duplicati o biforcati. Una visita di routine a uno studio di dissezione mostrerà che ci sono considerevoli varianti nelle strutture anatomiche. E benché alcune di queste variazioni non siano facilmente individuabili (es. assenza o la biforcazione di un certo muscono), la struttura dello scheletro può indicare una variazione nell'origine del muscolo e/o dell'attacco.

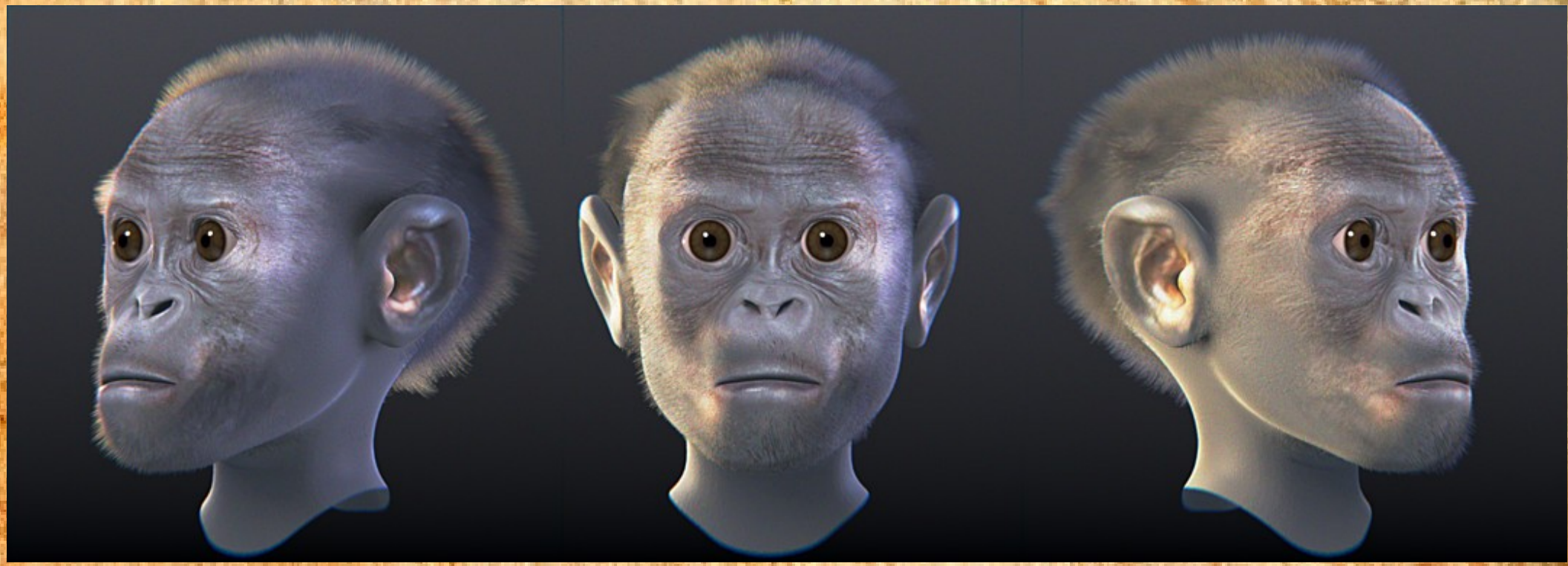
In molte pubblicazioni anatomiche è riportato che i punti di attacco dei muscoli sono associati con aree ben definie sulla superficie delle ossa (Warwick & Williams, 1973; Evans & Copp, 1986), e i ricercatori hanno stabilito che la dimensione e l'attività dei muscoli hanno un'influenza diretta sulla morfologia cranio-facciale. (Goldstein, 1992; Inoue, 1993; Ito, 1993 ; Kiliaridis & Kalebo, 1991).
L'attacco del muscolo temporale è spesso visibile sulla superficie dell'osso temporale (A), il bordo inferiore del muscolo massetere è frequentemente visibile sulla mandibola e i muscoli zigomatici sono visibili sulle ossa zigomatiche (C). (…)

Caroline Wilkinson *Facial reconstruction – anatomical art or artistic anatomy?*

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2815945/

STEP 4: PELLE E RENDERING FINALE

“Poiché l'oggetto della ricostruzione è una specie estinta, non è possibile usare i marcatori di profondità della pelle (tissue depth markers), e quindi il processo si è basato soltanto sulla muscolatura” (Cicero).



Australopithecus afarensis

LA RICOSTRUZIONE DEL VOLTO DI S. ANTONIO

FACCE

I mille volti della storia umana

http://www.unipd.it/ilbo/facce-mille-volti-storia-umana?dettaglio=yes

783 879 9

954 1034 17

94 115 3

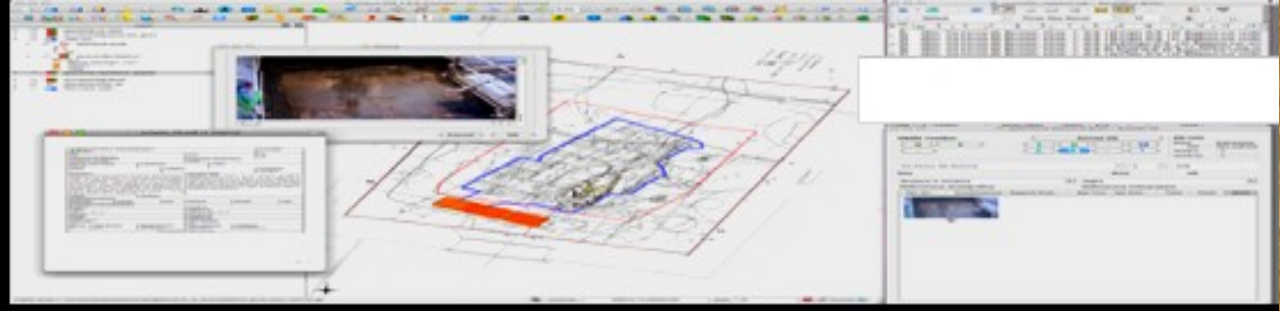
73 81 1

67 77 0

130 153 2

pyArchInit

ArcheoImagineers



Python, Qgis e PostgreSQL per l'archeologia

pyArchInit - free open source software per l'archeologia

Il progetto "pyArchInit - python per l'archeologia" nasce nel 2005 con lo scopo di realizzare un plugin in python per Qgis, finalizzato alla gestione su piattaforma GIS dei dati provenienti da contesti archeologici.
L'obiettivo principale è quello di ottenere un'applicazione fruibile dall'archeologo nei suoi principali ambienti di lavoro preferiti, ovvero sul campo e in laboratorio, con una integrazione immediata verso i sistemi di gestione del territorio utilizzati dalle pubbliche amministrazioni.

Nome e cognome	Professione	Settore
Luca Mandolesi	Archeologo	Progettazione e sviluppo plugin, Documentazione e web comunication
Enzo Cocca	Archeologo	Progettazione, sviluppo web, traduzione e sperimentazione sul campo
Simona Gugnali	Laureata alla specialistica in Archeologia Archeologa/ Antropologa fisica	Progettazione e sviluppo sezione Archeologia Funeraria, sperimentazione
Manuela Battaglia	Laureanda alla specialistica in Archeologia	Progettazione e web comunication
Chiara Cesaretti	Archeologa	Progettazione, realizzazione documentazione, sperimentazione sul campo
Alessandra Peroni	Storica	Sperimentazione e implementazione sezione archivistica
Lorenzo Fornaciari	Laureando alla triennale in Archeologia classica	Progettazione sezione Carte Archeologiche

GRAZIE!