



la ricerca
è giovane

i progetti di paleontologia, antropologia
e botanica al servizio dei musei



SISTEMA MUSEALE
DI ATENEO
UNIVERSITÀ DEGLI
STUDI DI FIRENZE



SISTEMA MUSEALE
DI ATENEO
UNIVERSITÀ DEGLI
STUDI DI FIRENZE

Paleontologia Virtuale

Saverio Bartolini Lucenti

saverio.bartolinilucenti@unifi.it

**la.ricerca
è giovane**

i progetti di paleontologia, antropologia
e botanica al servizio dei musei

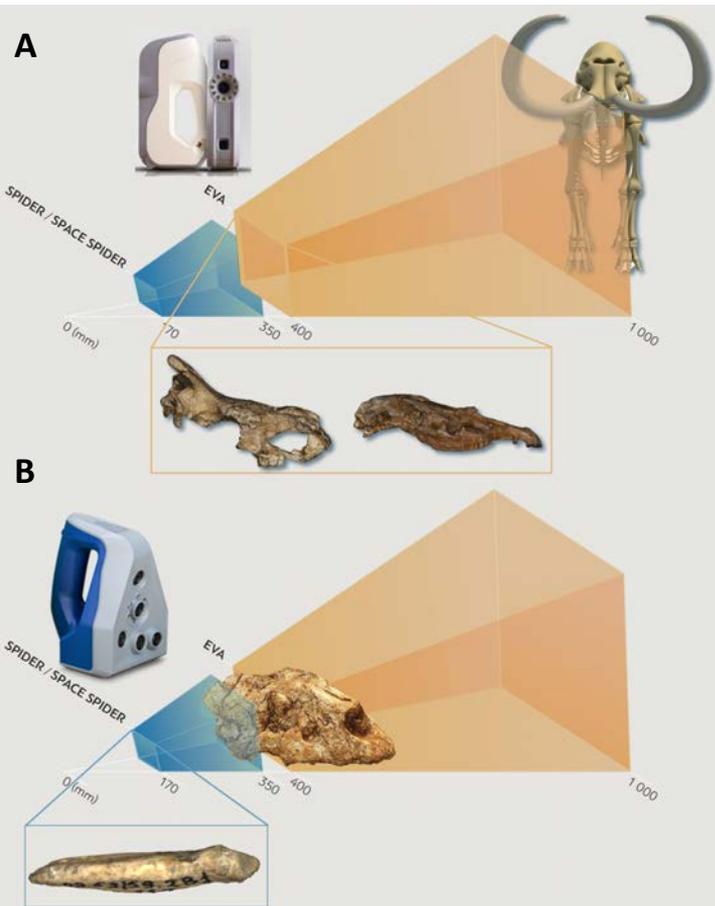


Descrizione e obiettivi del progetto

La **paleontologia virtuale** usa tecniche digitali tridimensionali per lo studio di reperti fossili. Queste tecniche stanno iniziando a trovare impiego anche in contesti di valorizzazione del patrimonio geopaleontologico, anche se rimangono a tutt'oggi pochi musei che le utilizzano, nonostante la **digitalizzazione di beni naturalistici** sia tra gli obiettivi dell'Agenda 2030 per uno sviluppo sostenibile.

Il progetto svolto presso **Museo di Geologia e Paleontologia** dell'Università degli Studi di Firenze ha visto l'impiego di scanner 3D ad alta risoluzione per digitalizzare reperti di particolare valore scientifico, storico o iconico. A tale scopo, la scansione si è concentrata sui campioni usati per definire una specie dei vertebrati fossili (detti **materiali tipo**) conservati presso il Museo, in modo da creare un archivio di dati 3D che serva tanto per scopi museali di curatela, quanto per quelli didattico-educativi.

Questo rappresenta il primo caso di in Italia di digitalizzazione sistematica di collezioni paleontologiche.



Scanner utilizzati per la digitalizzazione e metodologia di scansione.

A sinistra:

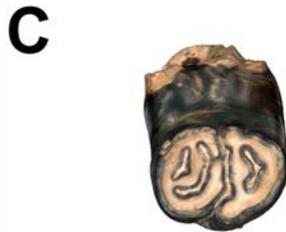
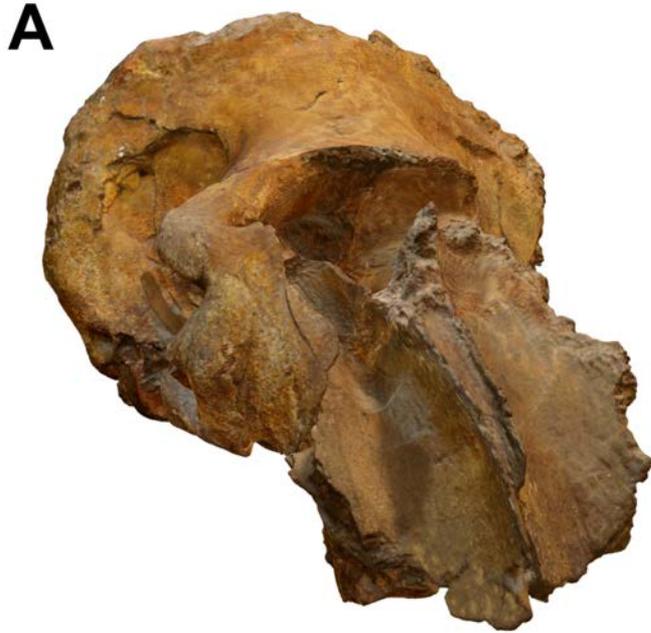
A. Artec Eva con range dimensionale di scansione.

B. Artec Space Spider con range dimensionale di scansione.

C. Artec Micro (dimensioni massime dell'oggetto scansionabile: 9x6x6 cm).



Sequenza di scansione di un fossile usando Artec Spider nel software nativo Artec Studio 15 Professional.



Come si può apprezzare dall'immagine a fianco, i risultati delle scansioni sono **estremamente fedeli ai fossili originali** grazie alla possibilità, per gli scanner 3D, di registrare sia dati delle geometrie esterne che della colorazione propria del campione.

Tipi di vari vertebrati fossili digitalizzati con diversi scanner ad alta risoluzione:

- A. IGF 1054, cranio di *Mammuthus meridionalis* scansionato con Artec Eva (massima altezza= 109 cm).
- B. IGF 10034, mandibola di *Macaca sylvanus florentina* scansionata con Artec Space Spider (massima lunghezza della mandibola= 7,5 cm).
- C) IGF 938, dente di *Hystrix etrusca* scansionato con Artec Micro (lunghezza occlusale del dente = 1,2 cm).

Considerazioni finali

I **modelli 3D** ottenuti dalla digitalizzazione portano diversi vantaggi al museo che se ne dota. Ad esempio, citando i risultati direttamente scaturiti dall'esperienza presso il Museo di Geologia e Paleontologia di Firenze:

- la creazione di un **archivio di informazioni** a tutto tondo sulla conservazione di un fossile;
- la possibilità di **ridurre la manipolazione** di oggetti preziosi e fragili per studi futuri;
- il loro impiego in **restauri** virtuali di fossili deformati; riparare campioni frammentati magari stampando in 3D parti mancanti; oppure nella programmazione di interventi di restauro fisico prima di agire sul fossile stesso;
- la condivisione con ricercatori, insegnanti o pubblico non specialista, tramite accordi d'uso del **dato 3D** (problematica cogente nella gestione di questi dati);
- arricchimento di contenuti scientifici per la **divulgazione on-site** (con esperienze di realtà aumentata, virtuale, o con stampe 3D e percorsi sensoriali) o *online* (su web o app mobile).