

The logo for 3DLAB, featuring the text "3DLAB" in a stylized, bold, black font. The "3" and "D" are connected, and the "A" is slightly larger and more prominent. The logo is set against a white background within a black triangular frame.

UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

UNESCO-VR

Prof. Giuseppe Di Gregorio (giuseppe.digregorio@unict.it)
Università degli Studi di Catania
Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura

Evento di presentazione del progetto 3DLab-Sicilia, Online,
27 marzo 2021



FESR
SICILIA 2014-2020

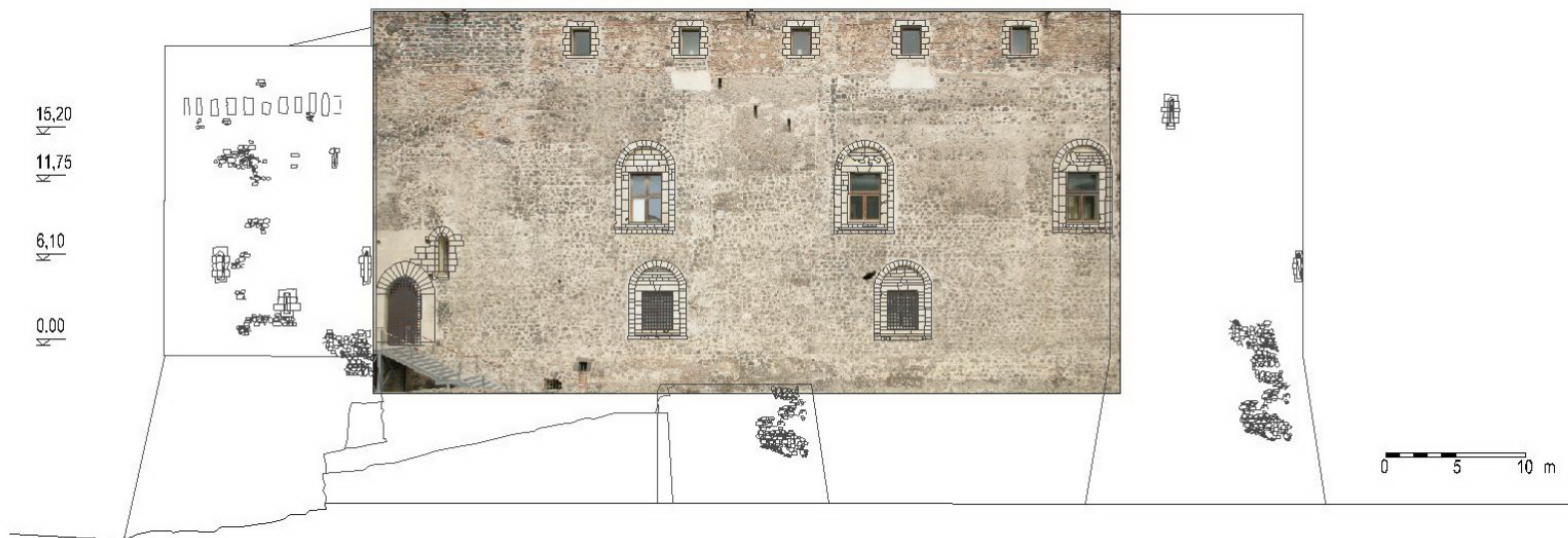
Progetto 3DLab-Sicilia – N. 08CT4669990220

- ▶ La rappresentazione in 3D: Laser Scanner e Fotogrammetria
- ▶ Le attività nei territori dei comuni aderenti al progetto 3DLAB Sicilia
- ▶ Le elaborazioni svolte
- ▶ Le attività future

Fotogrammetria

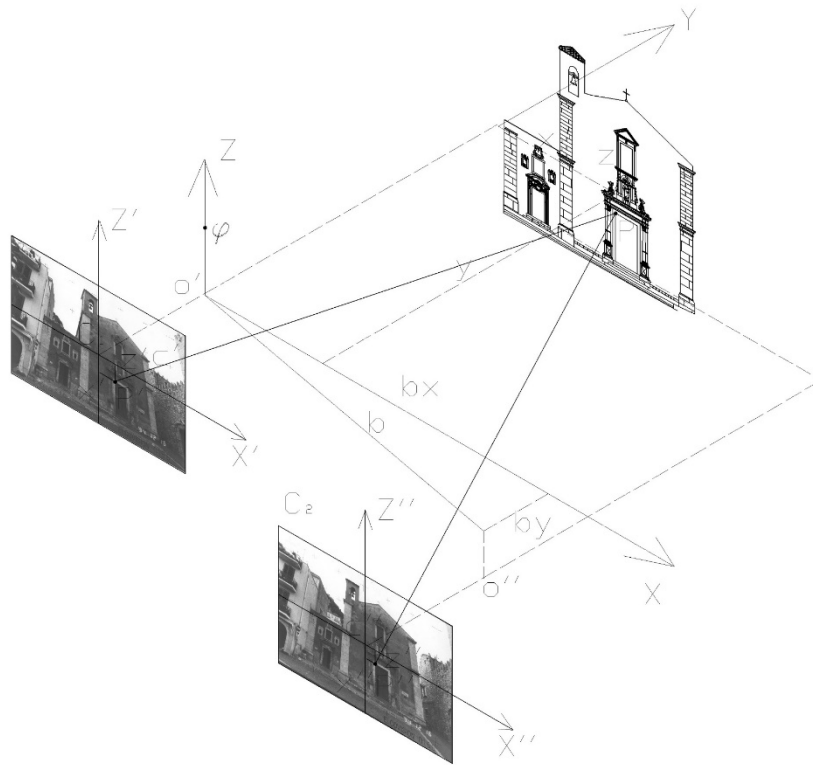
La fotogrammetria è una tecnica che si avvale delle fotografie per ricavare informazioni metriche del territorio può essere: aerea, di architettura di archeologia.

- Un immagine (monofotogrammetria) informazioni bidimensionali:



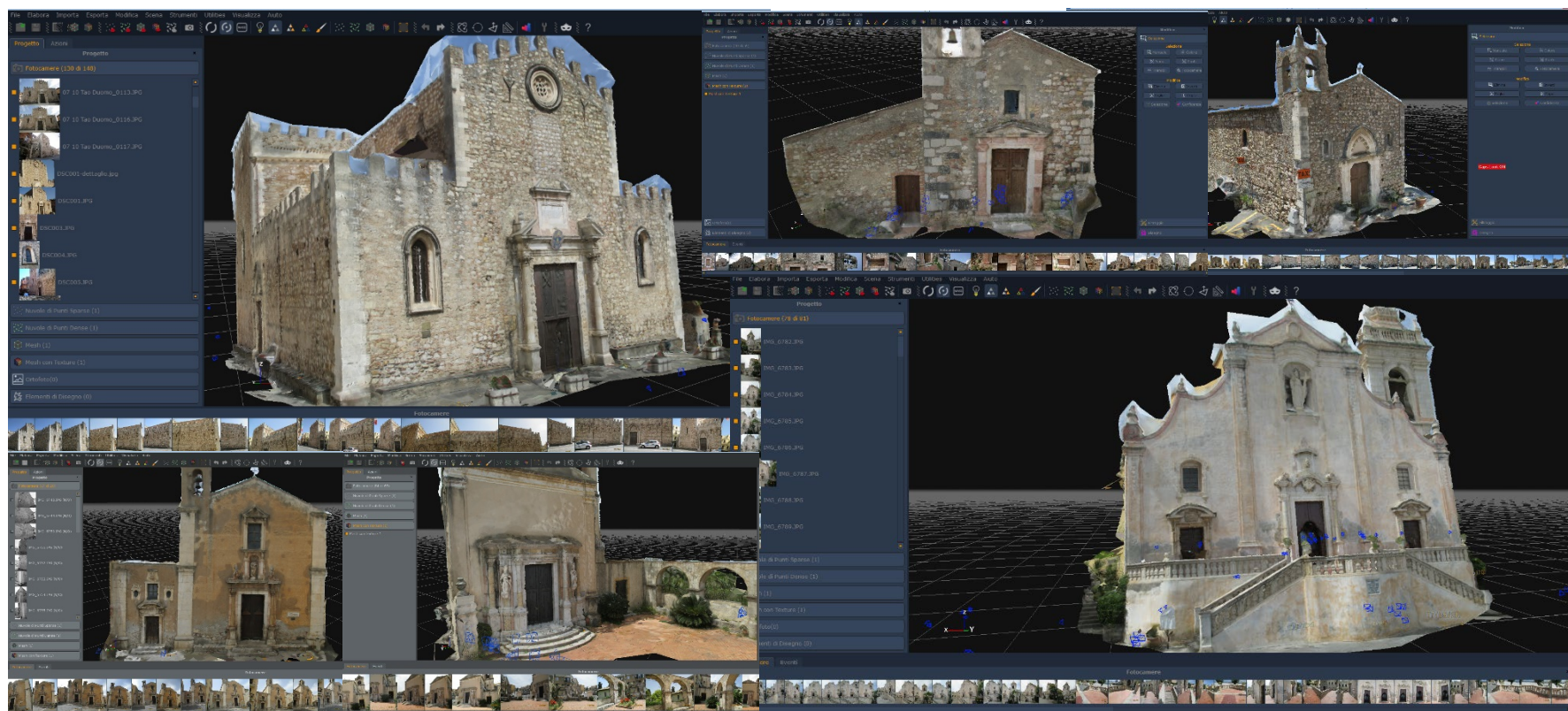
Fotogrammetria

Due immagini (stereofotogrammetria) informazioni tridimensionali:



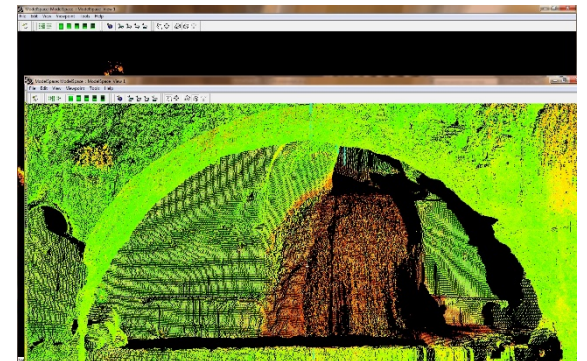
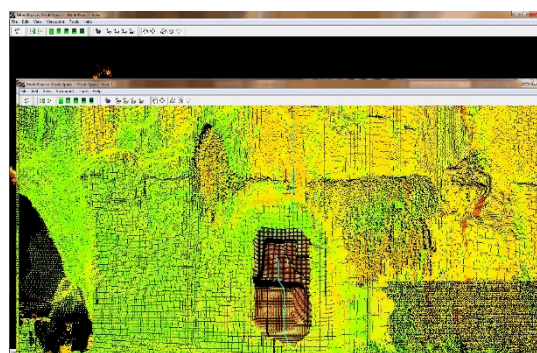
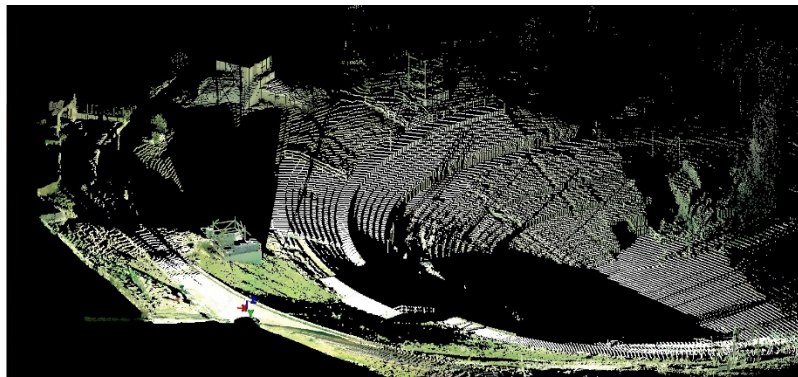
Fotogrammetria

Multimmagine: attualmente viene utilizzata la fotogrammetria Structure from Motion (SfM) e Dense Matching, a partire da una serie di immagini è possibile ricavare informazioni 3D e creare modelli tridimensionali, con la possibilità di estrarre nuvole di punti.



Laser Scanner 3D

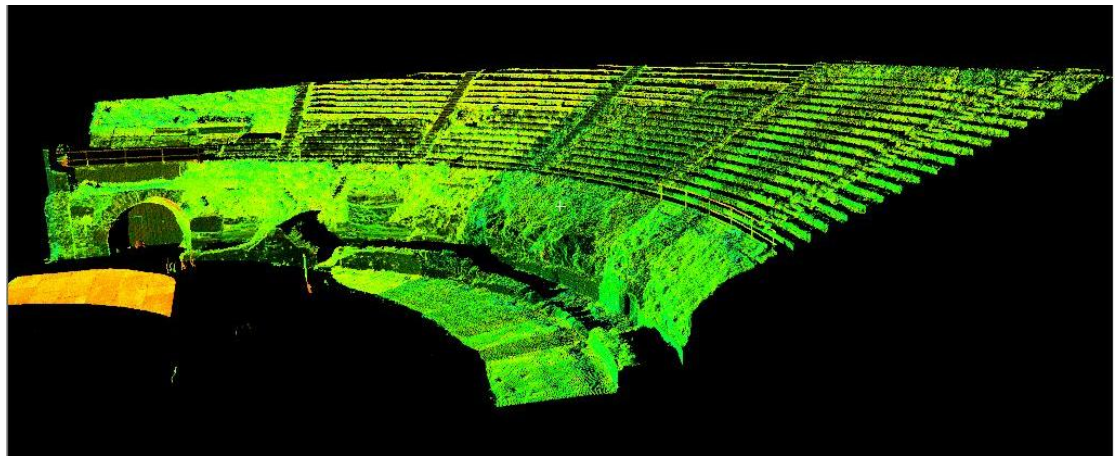
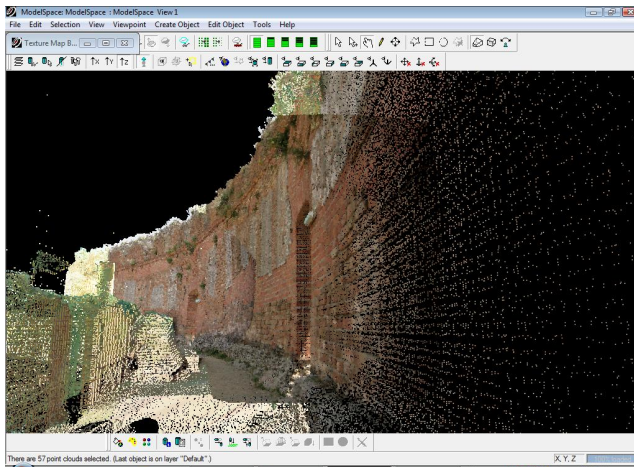
Consente di acquisire milioni di punti dello spazio circostante aventi come origine xyz il centro dello strumento, poi possono essere elaborate mesh e texture. Immagini del parco archeologico di Siracusa. Modello numerico.



Laser Scanner 3D

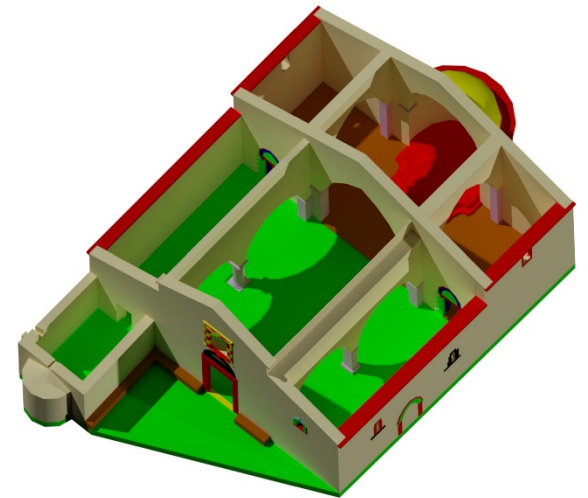
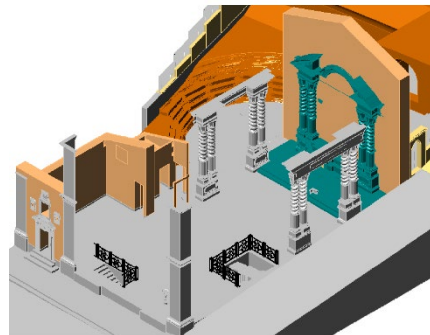
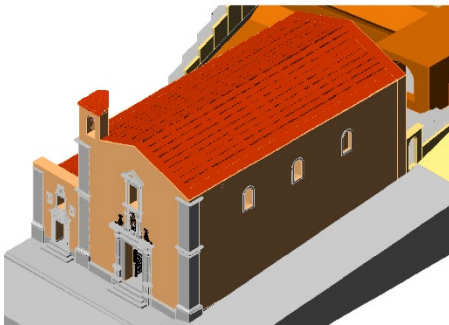
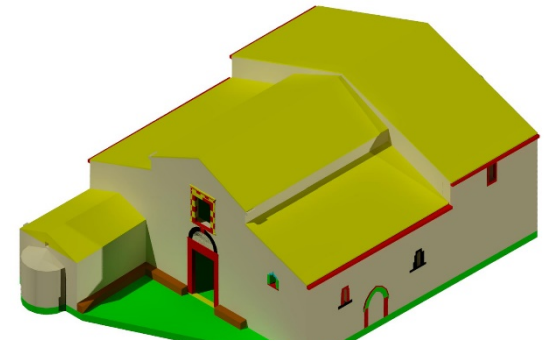
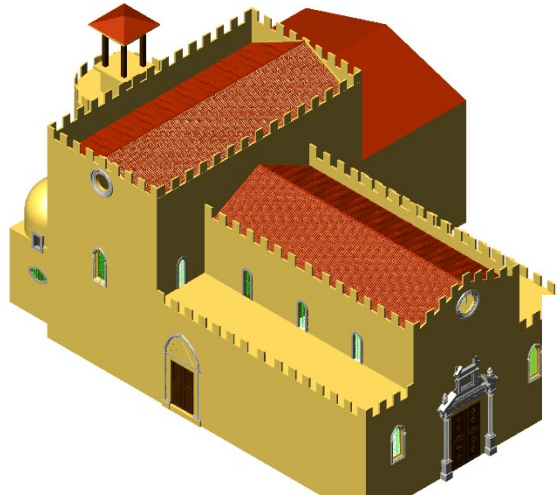
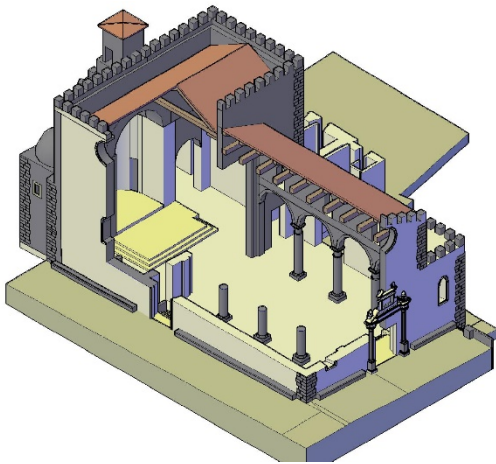


Il teatro antico greco romano di Taormina



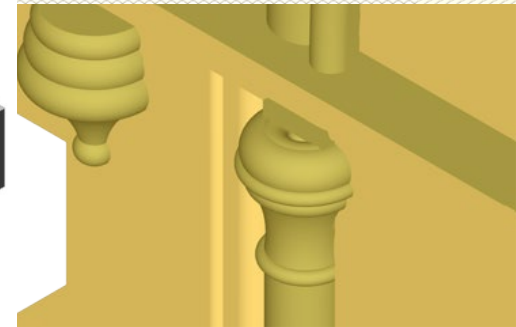
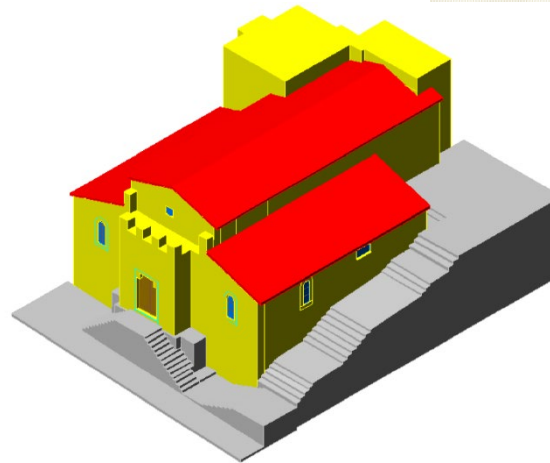
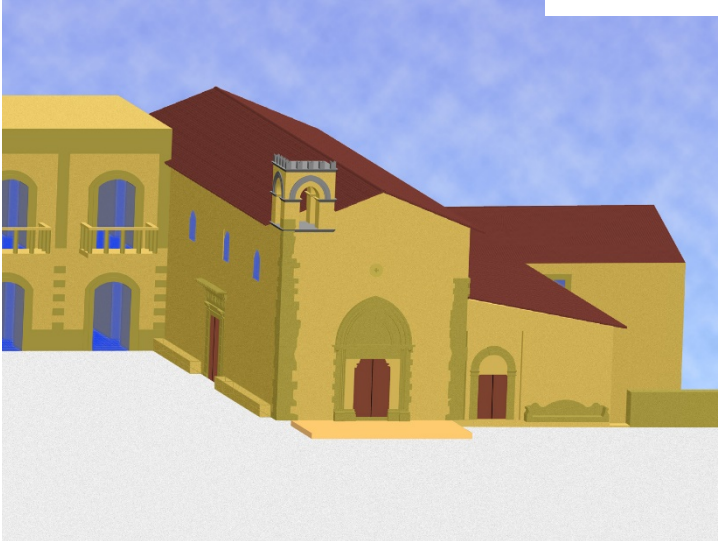
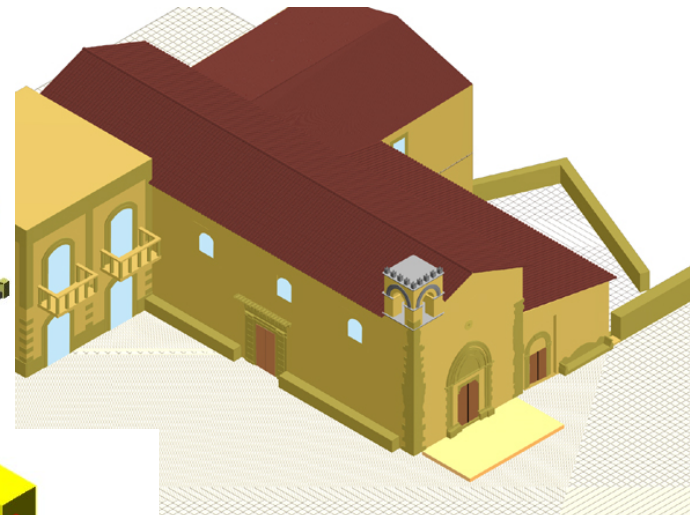
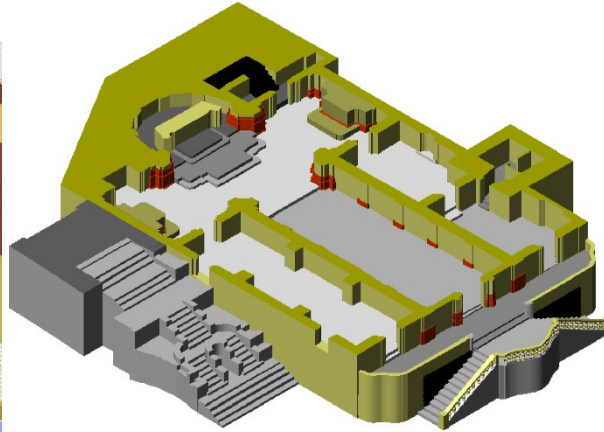
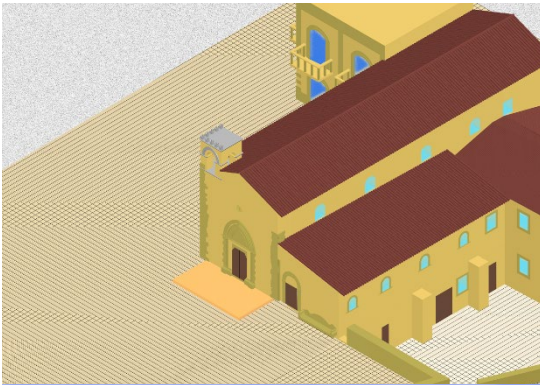
Modelli 3D geometrici

In precedenza venivano elaborati modelli 3D metricamente corretti ma privi di verosimiglianza nei materiali e nei dettagli: modello geometrico.



Modelli 3D geometrici

In modelli 3D



Scenari 3D

Nel processo di creazione di ambienti virtuali (VR) va fatta una distinzione tra visualizzazione e interazione.

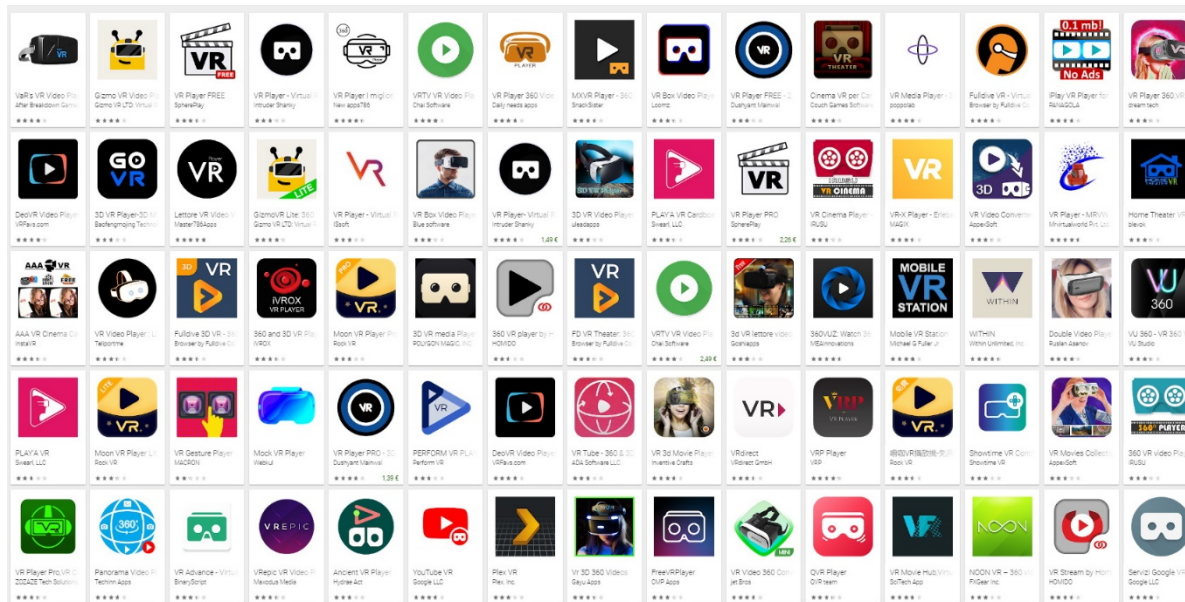
Possibili modi di vedere con scenari 3D:

- Smartphone
- PC/Notebook

Possibili modi di interagire con scenari 3D (VR):

- visori VR
- Oculus
- cave

- Smartphone, attualmente sono presenti su google play 249 app di VR con film e contenuti diversi, di cui i primi 3 in classifica vantano rispettivamente 10, 5, 5 milioni di download



Possibilità di interagire - Realtà Virtuale: visori VR, Oculus, Cave.

VISORI VR

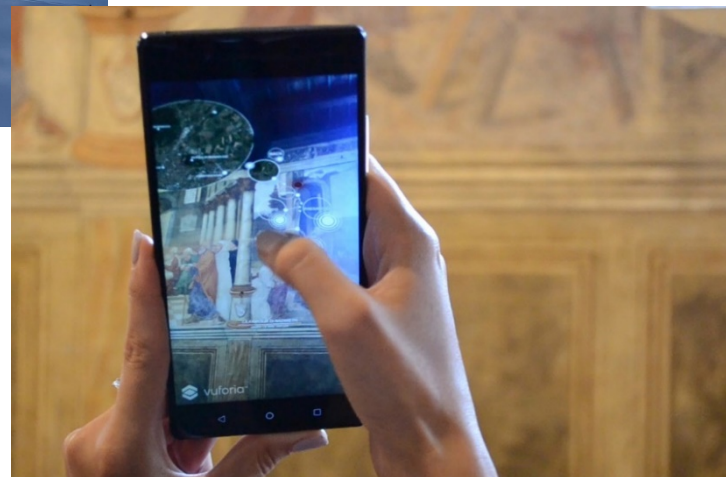
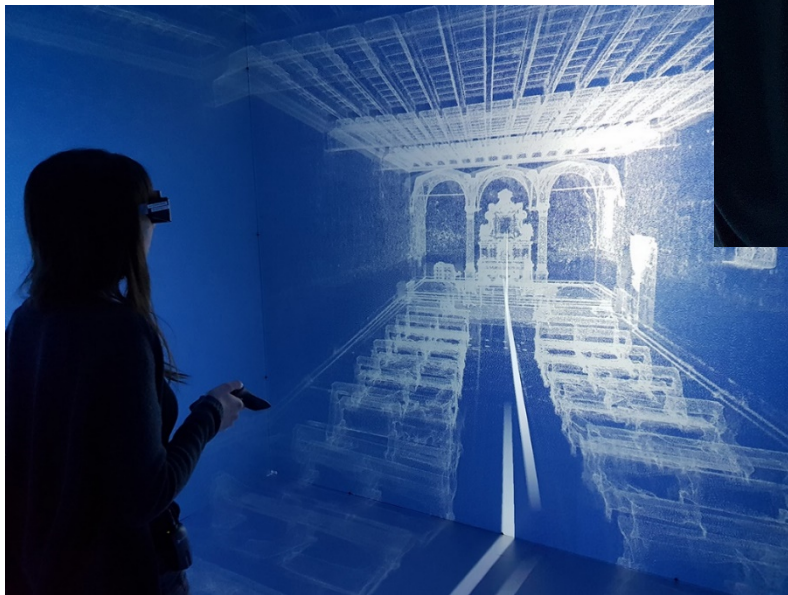


Possibilità di interagire - Realtà Virtuale: visori VR, Oculus, Cave.

OCULUS QUEST



CAVE



- ▶ Le attività svolte nei territori comunali
- ▶ Le elaborazioni svolte
- ▶ Le attività future

Le attività svolte

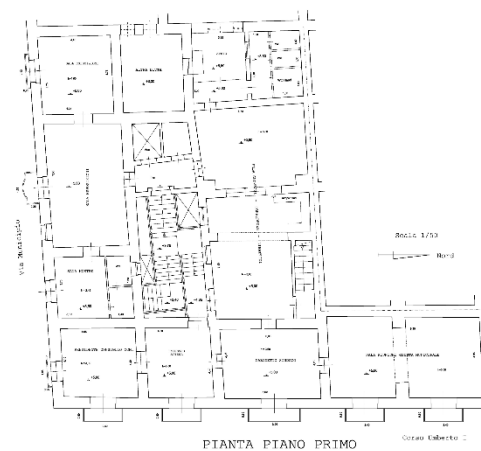
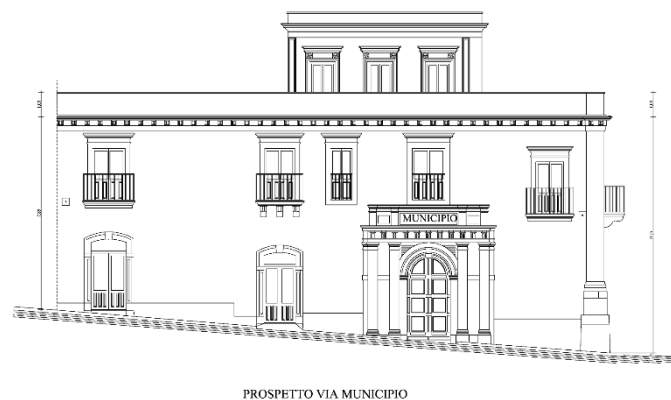
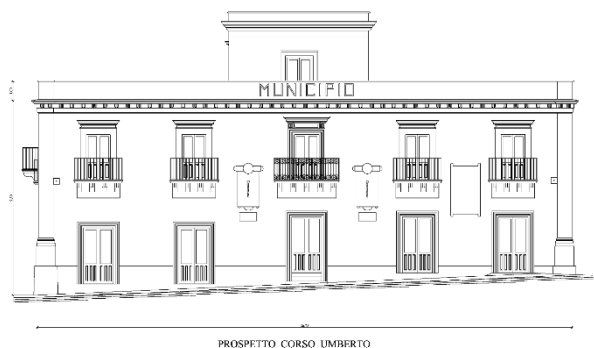
Sortino:

Attività di ricognizione dei luoghi, acquisizioni di immagini, materiale fornito dall'amministrazione.

- **Casa comunale**
- **Musei civici**
 - Antica Compagnia Opera dei Pupi – Famiglia Puglisi
 - Antiquarium medievale
- **Pantalica**
 - Fotografie
 - Materiale d'archivio

Le attività svolte a Sortino

MUNICIPIO



Le attività svolte a Sortino: Musei Civici

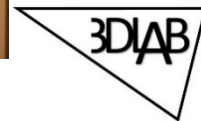
ANTICA COMPAGNIA OPERA DEI PUPI FAMIGLIA PUGLISI

Pupari da cinque generazioni

Opera dei Pupi proclamata dall'UNESCO patrimonio immateriale dell'umanità



Ricognizione fotografica
delle varie sale del museo



Le attività svolte a Sortino: Musei Civici

ANTIQUARIUM MEDIEVALE



Ricognizione fotografica delle varie sale del museo, ubicato presso l'ex convento dei padri carmelitani di Santa Teresa. Ospita sale con oggetti della cultura della preistoria siciliana, di Pantalica sicula, Pantalica bizantina, i villaggi rupestri, riproduzione di manufatti medievali, la Sortino antica preterremoto (1693).



Le attività svolte a Sortino: Pantalica



- ▶ Le chiese rupestri:
 - ▶ San Micidiario
 - ▶ Del Crocifisso
 - ▶ San Nicolicchio
- ▶ Le abitazioni
- ▶ Il territorio tra i fiumi Anapo e Calcinaro

Le attività svolte a Sortino: Pantalica



► La chiesa rupestre di San Micidario



Le attività svolte a Sortino: Pantalica



La chiesa rupestre di San Nicolicchio



Le attività svolte a Sortino: Pantalica



► La chiesa rupestre del Crocifisso



Le attività svolte a Sortino: Pantalica



- ▶ Abitazione rupestre, località sella di Filippoporto, nei pressi della chiesa di San Micidiario



Le attività svolte a Sortino: Pantalica



Pantalica tra i fiumi Anapo e Calcinara



Le attività svolte



Vizzini:

attività di ricognizione dei luoghi, acquisizioni di immagini.

- **Museo dell'immaginario Verghiano
palazzo Trao Ventimiglia**
- **Castello Normanno ex carcere Borbonico**
- **La Cunziria: sito di archeologia industriale**

Le attività svolte a Vizzini

Museo dell'immaginario Verghiano



Le attività svolte a Vizzini

Castello Normanno ex carcere Borbonico



Le attività svolte a Vizzini

La Cunziria sito di archeologia industriale



Le attività

Mussomeli,
il materiale fotografico fornito:

- **Castello Manfredonico**
- **Palazzo Sgadari**
- **Biblioteca e Archivio Storico comunale**
- **Territorio urbano compreso tra "Terravecchia" (quartiere Madrice), Piazza Roma, Piazza Firenze, Piazza S. Domenico e Piazza del Popolo**

Le attività: Mussomeli, il Castello Manfredonico



Le attività: Mussomeli, il territorio urbano del centro storico



Le attività

Militello in Val di Catania,
materiale fotografico fornito:

- **Chiesa di Santa Maria la Vetere**
- **Chiesa del Calvario**
- **Museo di arte sacra di San Nicolò**
- **Percorso naturalistico Oxena e i mulini del Principe**

Le attività: Militello in Val di Catania

Chiesa di Santa Maria la Vetere



Le attività: Militello in Val di Catania

Chiesa del Calvario



Le attività: Militello in Val di Catania

Museo di arte sacra di San Nicolò



Le attività: Militello in Val di Catania

Percorso naturalistico Oxena e i mulini del Principe



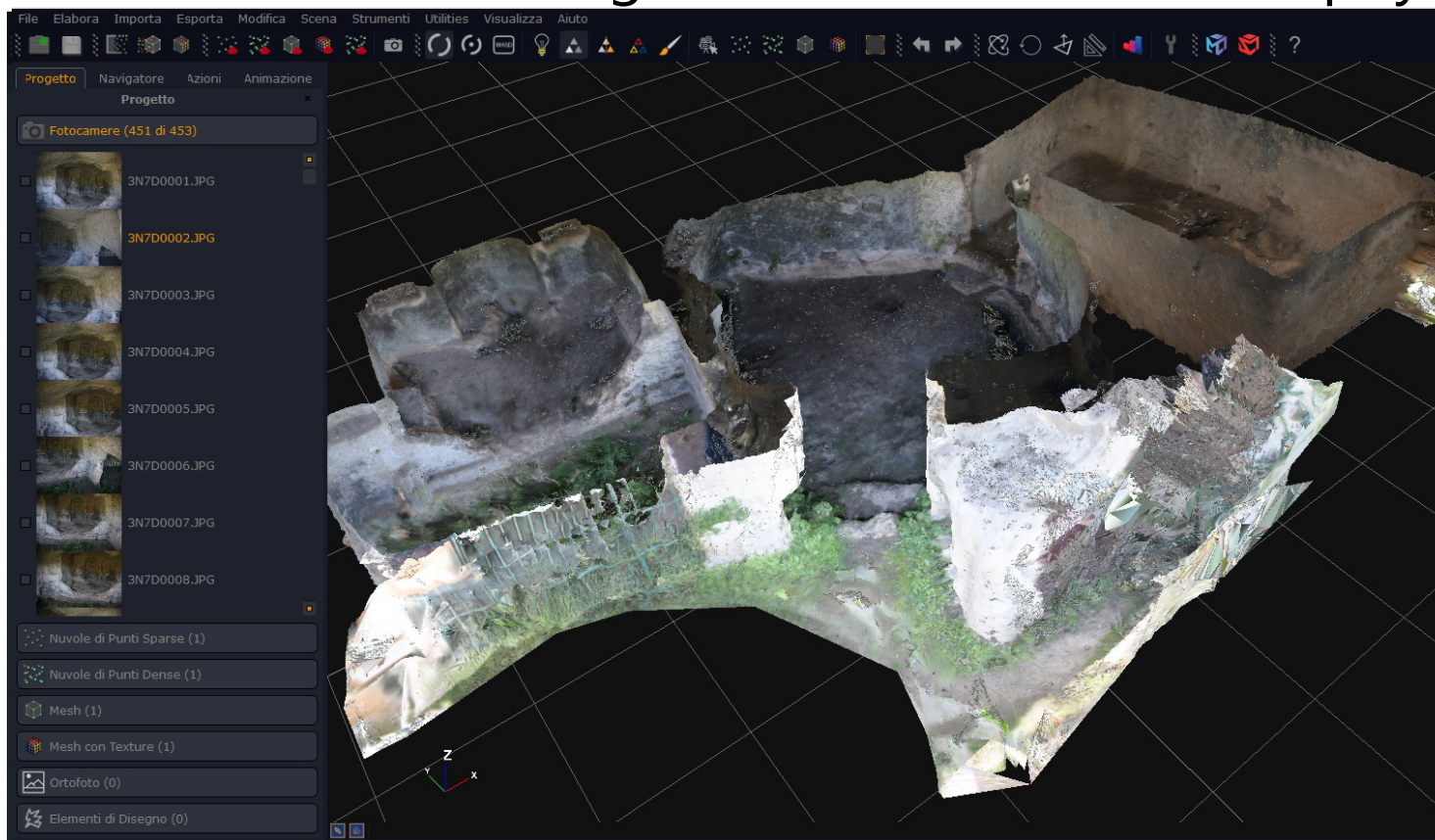
Attività avviate:

Sortino, necropoli di Pantalica:

- Elaborazione tramite fotogrammetria multimmagine SFM:
 - San Micidario
 - del Crocifisso
 - San Nicolichio

Elaborazione chiesa di San Micidiario

► Elaborazione 3D fotogrammetrica mediante Zephyr



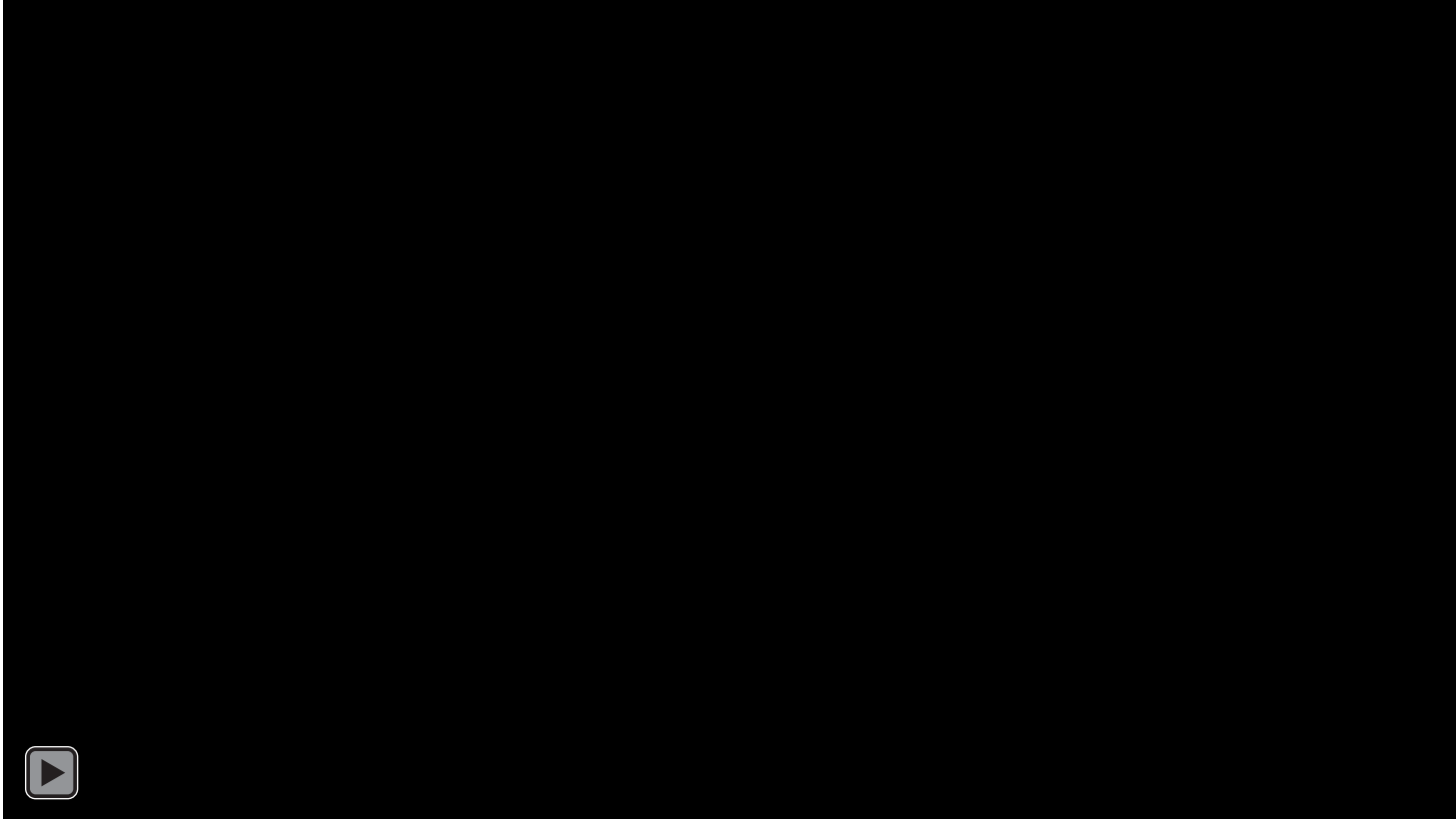
Elaborazione chiesa di San Micidiario

- Elaborazione 3D fotogrammetrica mediante Zephyr



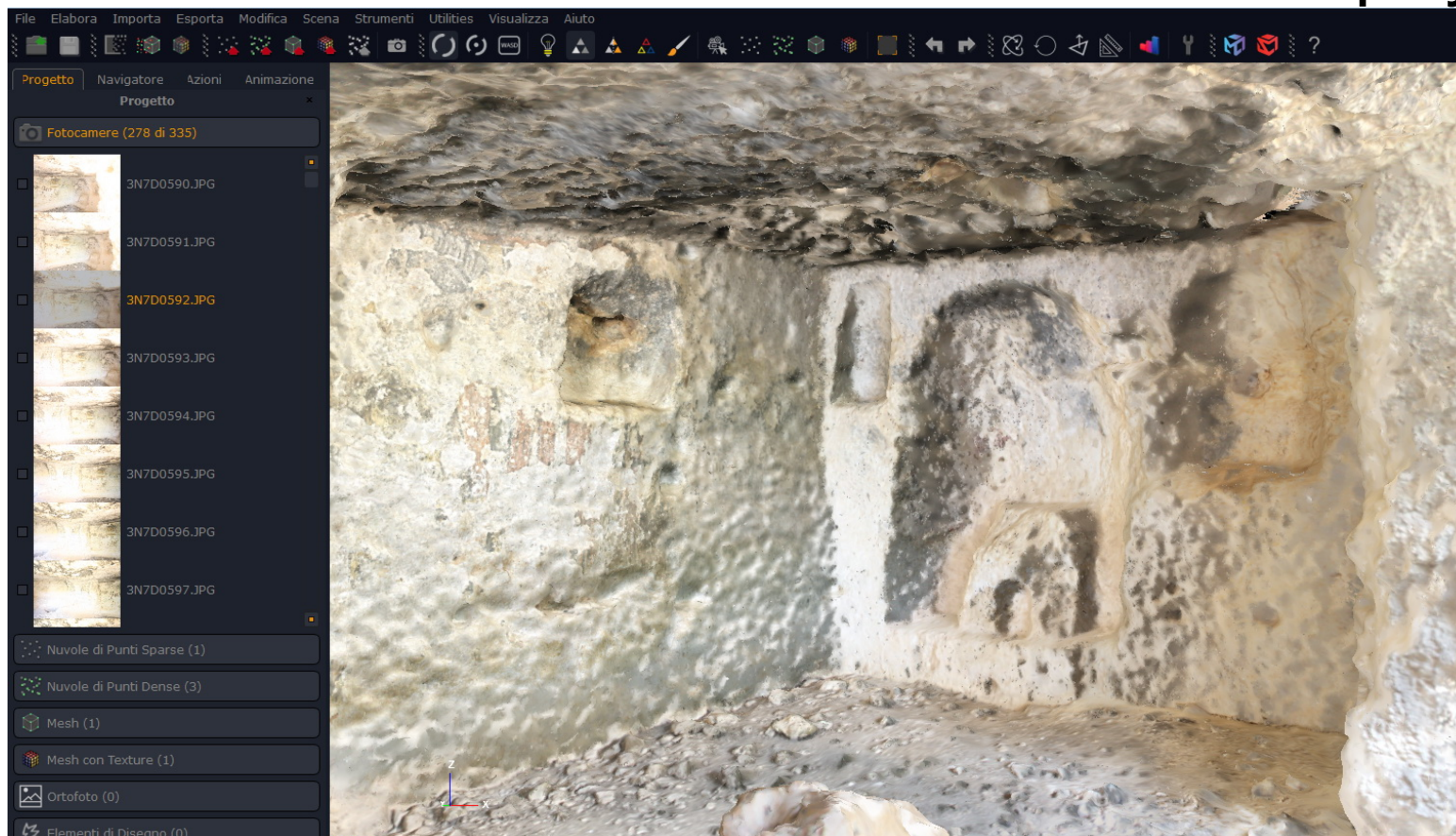
Elaborazione chiesa di San Micidiario

- ▶ Elaborazione 3D fotogrammetrica mediante Zephyr



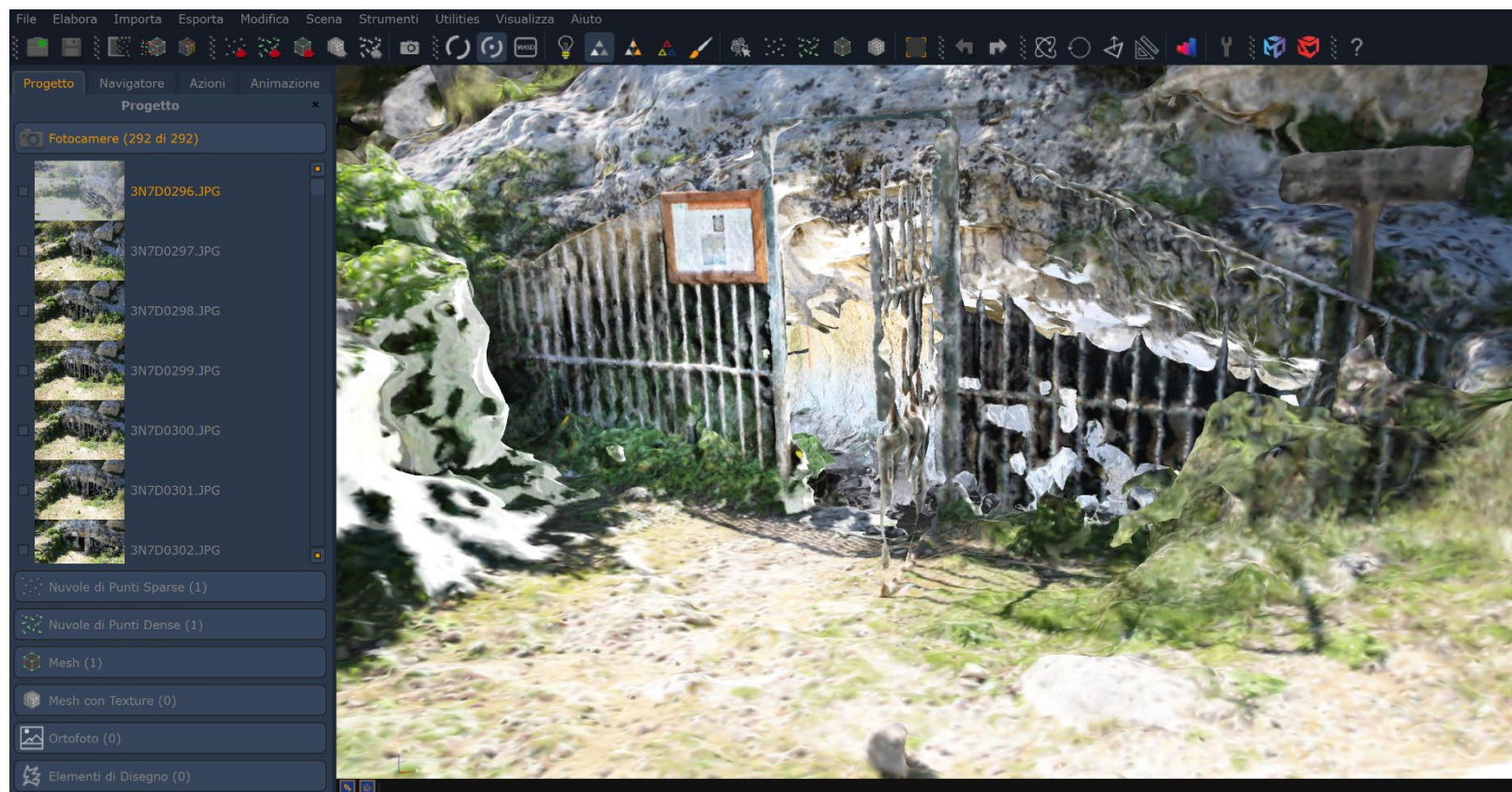
Elaborazione chiesa di San Nicolicchio

► Elaborazione 3D mediante software Zephyr.

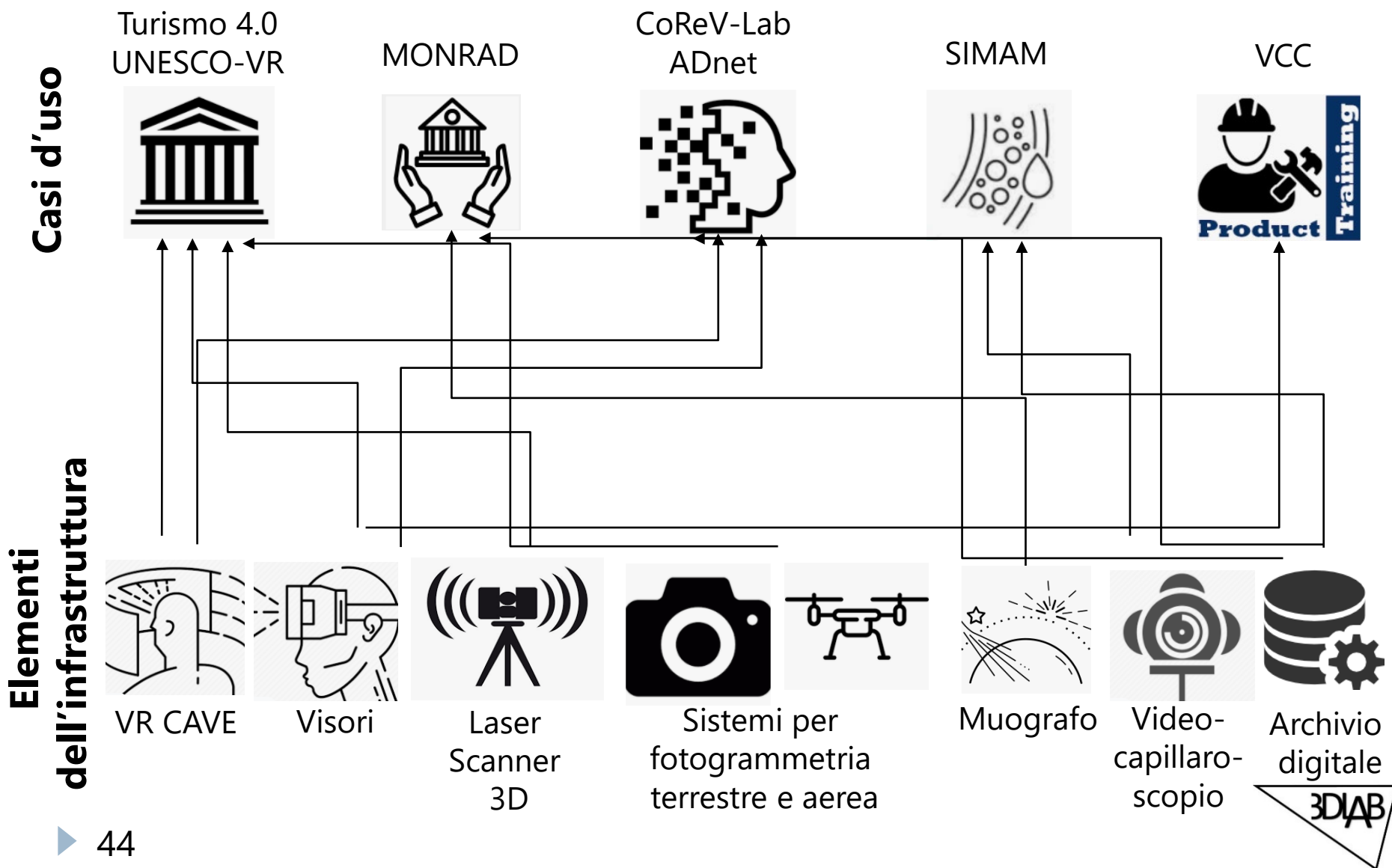


Elaborazione chiesa del Crocifisso

► Elaborazione 3D mediante software Zephyr.



Requisiti dei casi d'uso in termini d'infrastruttura



Grazie !

