

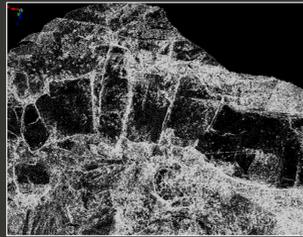
ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE TRIDIMENSIONALE DI UNA SEPOLTURA DELLA NECROPOLI NEOLITICA DI SERRA CICORA: IL CIRCOLO FUNERARIO T12

Acquisizione ed elaborazione tridimensionale del circolo funerario T12

Il sistema presentato misura la forma degli oggetti mediante una procedura accurata di scansione laser. Ogni 4 millesimi di secondo la linea laser acquisisce 640 coordinate tridimensionali (3D). Un'immagine completa è ottenuta quando la linea laser scandisce una sequenza sull'intera superficie. Per ogni immagine 3D vengono acquisite 480 linee. Una singola immagine contiene più di 307.200 coordinate (x, y, z), acquisite in un arco di tempo di 2.5 secondi.

Acquisition and three-dimensional processing of T12 funeral circle

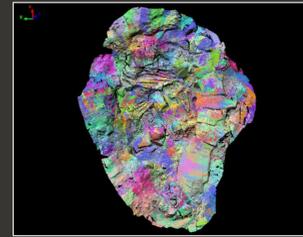
The system presented here measures the shape of objects using an accurate laser scanning procedure. Each four thousandth of a second, the laser line acquires 640 three-dimensional (3D) coordinates. A complete image is obtained by scanning the laser line in a sequence over the whole surface. A total of 480 lines is obtained per 3D image. More than 307.200 (x,y,z) coordinates are measured in a single 3D image with a time frame of 2.5 seconds.



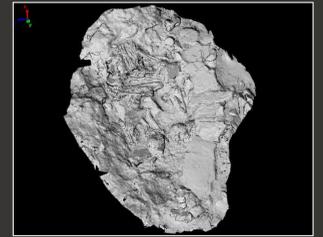
Le coordinate 3D visualizzate come nuvola di punti. All'interno della griglia, ogni punto è situato ad una distanza di ca. 0.5 mm dai punti adiacenti.



La rappresentazione mesh consente di visualizzare in forma di triangoli la connessione tra punti in un'immagine 3D. Più numerosi sono i triangoli, migliore è la qualità dell'immagine 3D.



Si ottiene un modello 3D completo quando più immagini 3D vengono acquisite e fuse a formare una superficie senza segni di giuntura. In questa figura ogni immagine 3D è visualizzata con un colore diverso.



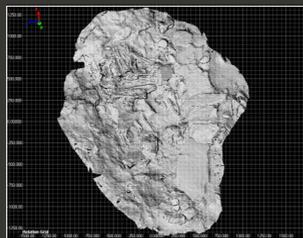
Strumenti di computer grafica consentono di visualizzare il modello tridimensionale utilizzando tecniche di ombreggiatura sintetica. Tali tecniche permettono di analizzare i dettagli della superficie.

Studio morfologico del circolo funerario T12 attraverso il modello tridimensionale

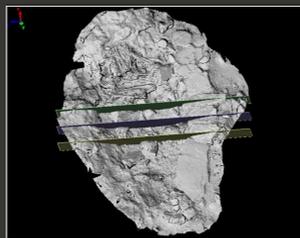
Alcuni strumenti del software di modellazione tridimensionale consentono di ricavare informazioni sulla geometria e le dimensioni del modello 3D.

Morphological analysis of T12 funeral circle using a 3D model

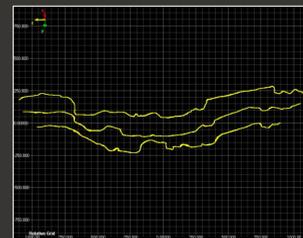
Some 3D modelling software means allow to deduce information on the 3D model geometry and its dimensions.



Vista ortogonale con griglia millimetrica sovrapposta.



Costruzione di sezioni attraverso l'utilizzo di piani secanti.



Serie di tre sezioni equidistanti con griglia millimetrica sovrapposta.

Integrazione di modelli tridimensionali in un GIS archeologico

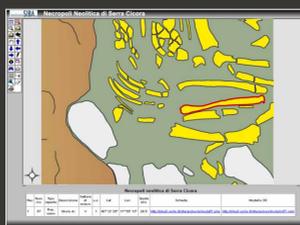
Le informazioni accessibili attraverso un GIS archeologico tradizionale possono essere arricchite da risorse multimediali e modelli tridimensionali ad alta risoluzione.

Integration of a three-dimensional model into an archaeological GIS

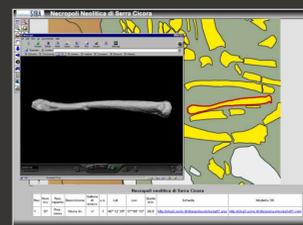
Information accessible through a traditional archaeological GIS can be augmented with multimedia resources and high-resolution three-dimensional models.



Sito geografico della necropoli neolitica di Serra Cicora.



Interrogazione del GIS archeologico tramite gli strumenti di query.



Visualizzazione del modello 3D del reperto selezionato.

Piano Coordinato delle Università di Catania e Lecce

Cofinanziato dall'Unione Europea (Fondo FESR)
Programma Operativo Nazionale
"Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione" 2000-2006
(Responsabile tecnico-scientifico: Mauro Biliotti)

IN18. Acquisizione ed elaborazione digitale di immagini e modelli tridimensionali, restauro e ricostruzione virtuali
(Responsabili: Carlo Sempì, Virginia Valzano)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI LECCE
COORDINAMENTO SIBA

Laboratorio 2D
(Acquisizione ed elaborazione digitale delle immagini)

Laboratorio 3D
(Acquisizione ed elaborazione tridimensionali)

Laboratorio GIS
(Geographic Information Systems)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI LECCE
DIPARTIMENTO DI BENI CULTURALI

Laboratorio di Paleontologia

NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF CANADA
INSTITUTE FOR INFORMATION TECHNOLOGY

Visual Information Technology Group,
Ottawa, Ontario, Canada