

Le Reti del mediterraneo:

Gli antichi collegamenti marittimi e le attuali reti
tecnologiche avanzate

Relatori: Ing. G. Di Gregorio, Ing. G. D'Agostino, Ing. G. La Ganga Vasta

Gruppo di ricerca D-Ar2Ca:

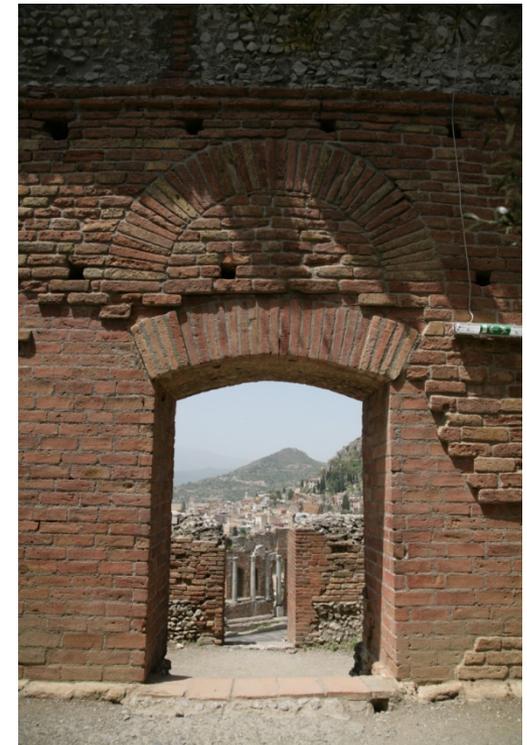
Giuseppe Di Gregorio, Mariangela Liuzzo,

Graziana D'Agostino, Giulia La Ganga Vasta.

- Tema di ricerca
- Beni culturali dell'area mediterranea costiera
- Tecnologie digitali innovative applicate ai BB.CC.AA.
- Obiettivi
- Perché grid?
- Prototipo

Tema di Ricerca

- Il gruppo di ricerca D-Ar2CA (Digital Architectural Archeological Cultural Archive) si occupa del rilievo e della catalogazione dei beni culturali, architettonici e dei manufatti archeologici. Il rilievo in architettura è considerato uno strumento scientifico fondamentale finalizzato alla documentazione e alla conoscenza delle preesistenze.

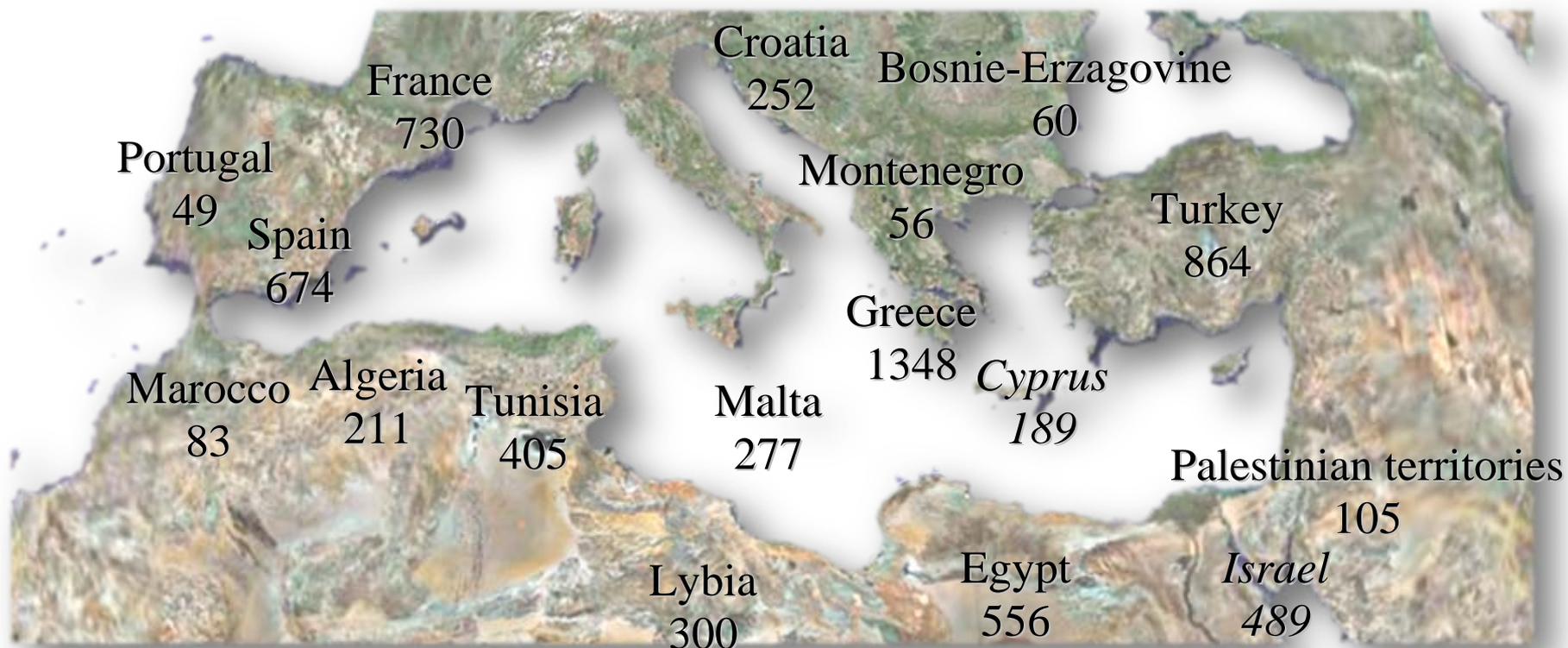


Tema di Ricerca

- I popoli presenti lungo le coste del mediterraneo nel passato scambiavano merci e cultura utilizzando come vie di comunicazione le reti marittime. Gli scambi sia culturali che sociali hanno delineato nel tempo un'osmosi dei “saperi”, per tale ragione è corretto pensare ad una “Comunità del Mediterraneo”. Risulta evidente che la “Comunità del Mediterraneo” è da sempre riuscita a dialogare nelle arti, nelle scienze, e in molti aspetti della cultura, al di là dei confini geografici. Questa consapevolezza trova riscontro anche in alcune scelte e strategie dell'unione europea che promuove le collaborazioni tra le nazioni ubicate sulle diverse sponde. L'attività proposta, tenendo conto di queste premesse ha come obiettivo di “avvicinare” i centri di ricerca nazionali e stranieri che si occupano di beni culturali architettonici e archeologici ubicati lungo la fascia costiera del mediterraneo. La creazione di un archivio di beni culturali architettonici e archeologici mediterranei sull'infrastruttura GRID renderà possibile il dialogo interattivo tra i centri di ricerca col fine di migliorare la conoscenza dei siti analizzati per una migliore fruizione e valorizzazione.

Beni culturali dell'area mediterranea costiera

- La ricerca mira a fornire un archivio digitale dei beni culturali di 20 nazioni del mediterraneo. I beni culturali costituiscono un passo significativo nel processo culturale di collaborazione tra le popolazioni.



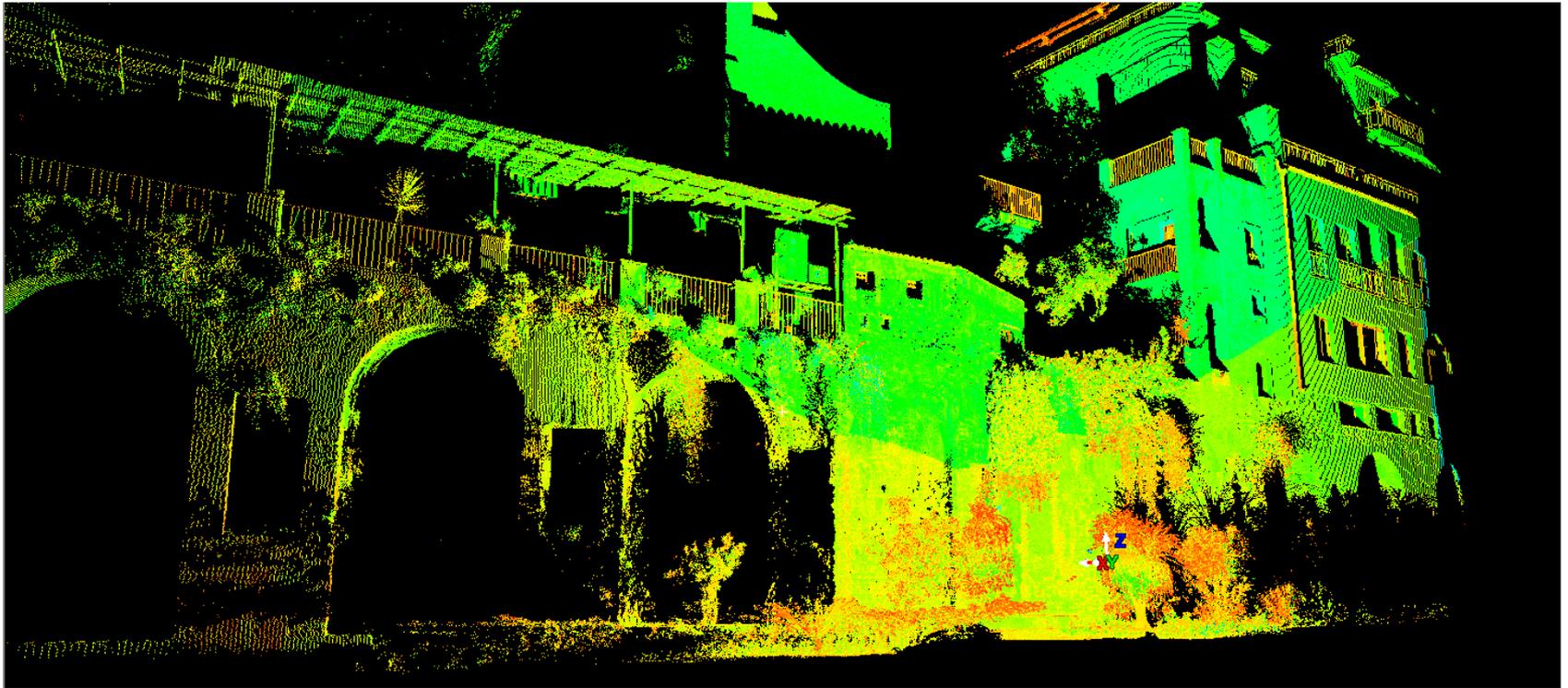
Tecnologie digitali innovative applicate ai beni culturali

- Lo svilupparsi di tecnologie digitali innovative, quali il Laser Scanner 3D, consente l'apertura di nuovi scenari per la rappresentazione e il rilievo architettonico e archeologico.



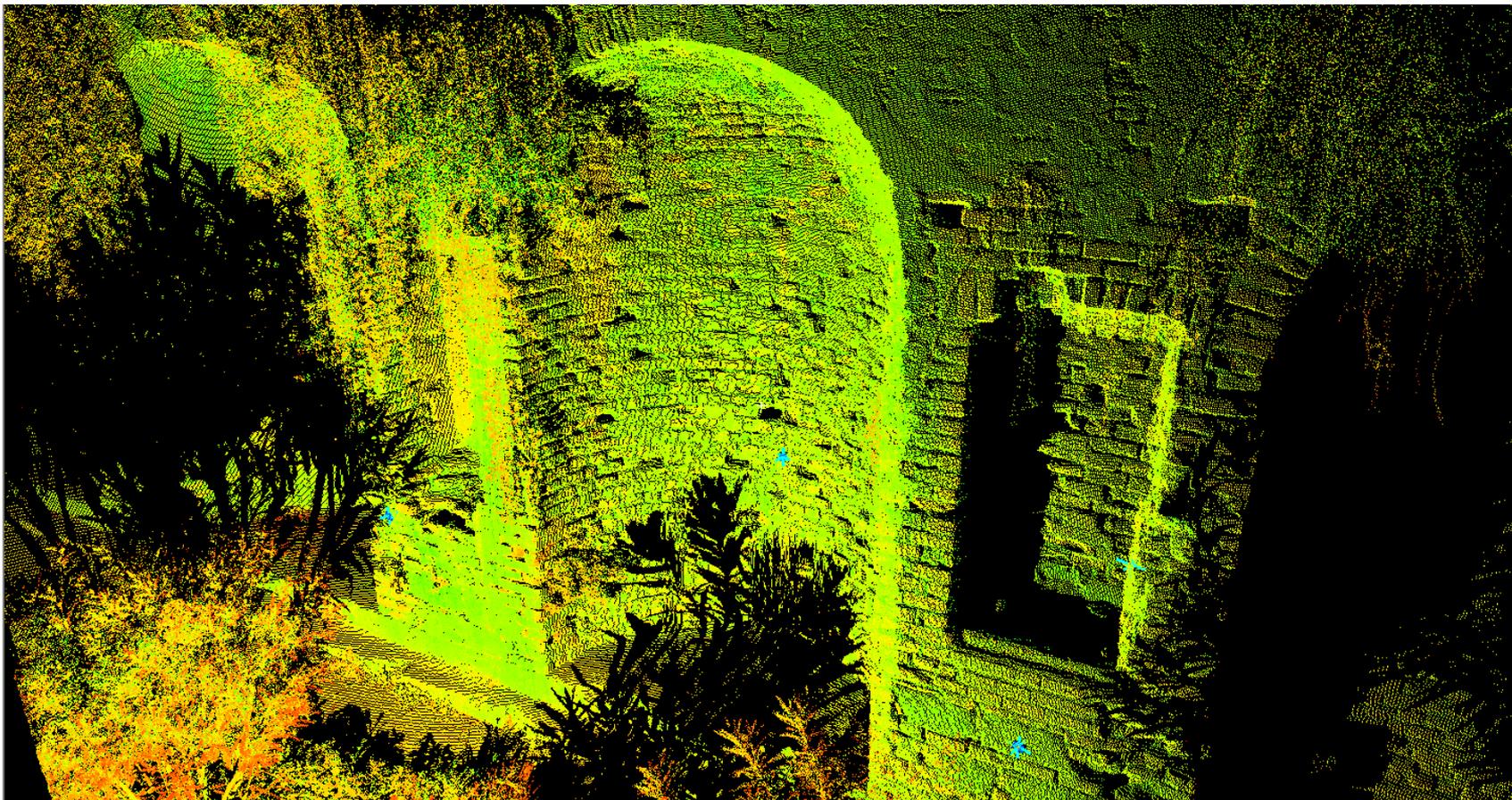
Tecnologie digitali innovative applicate ai beni culturali

- Il prodotto finale (point cloud) è utilizzabile per analisi strutturali, diagnostiche, conservative, colorimetriche, geometriche e all'occorrenza è possibile l'estrazione di piante sezioni, prospetti e misurazioni.



Rilievo con laser scanner 3D. Nuvola di punti delle Naumachie di Taormina (ME)

Tecnologie digitali innovative applicate ai beni culturali



Rilievo con laser scanner 3D. Nuvola di punti delle Naumachie di Taormina (ME)

Tecnologie digitali innovative applicate ai beni culturali



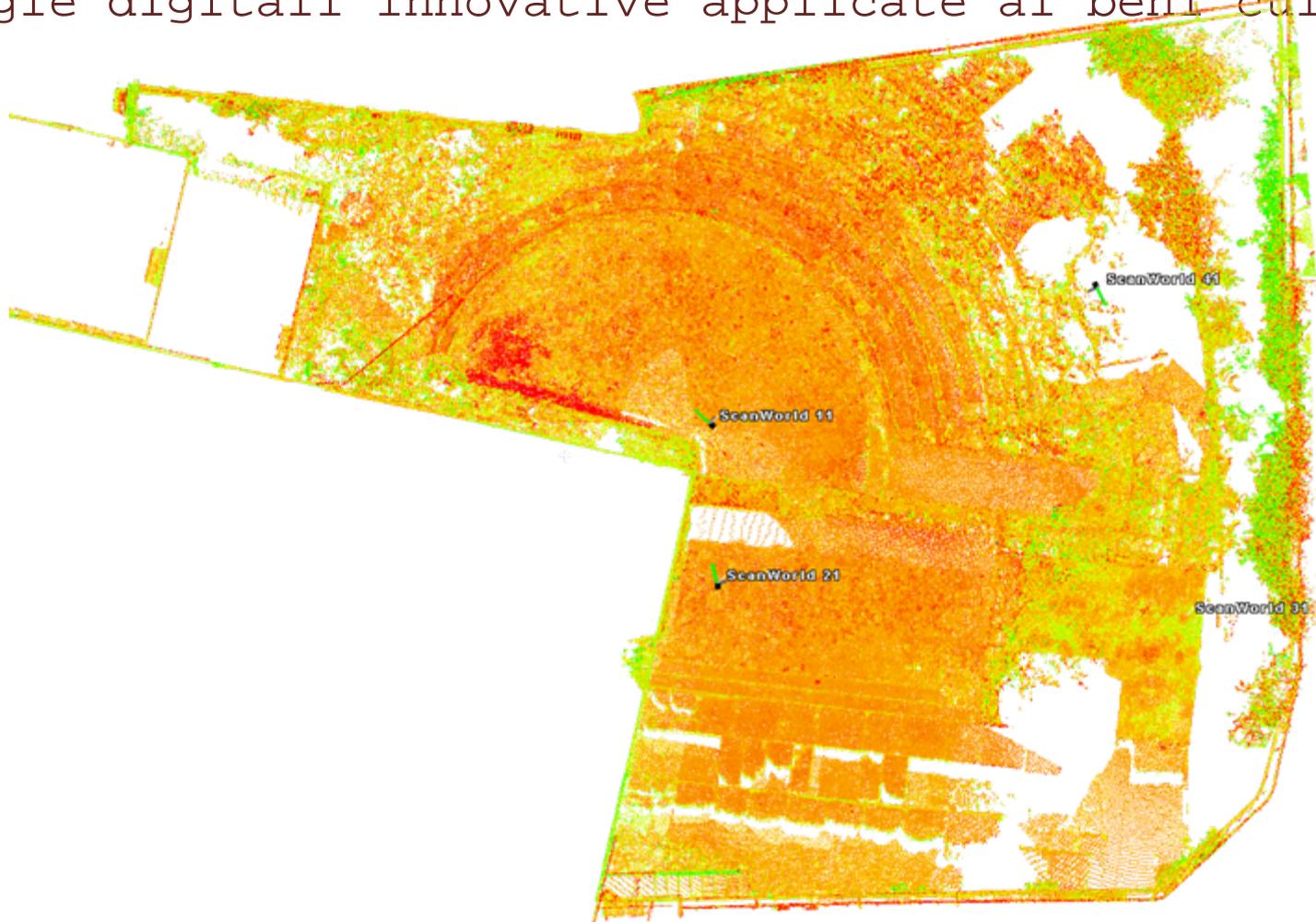
Elaborazioni della Nuvola di punti.

Texture mapping delle Naumachie di Taormina (ME)

Tecnologie digitali innovative applicate ai beni culturali



Tecnologie digitali innovative applicate ai beni culturali



Rilievo con Laser scanner 3D. con LNUvola di punti dell'Odeon romano di Taormina (ME)

Tecnologie digitali innovative applicate ai beni culturali



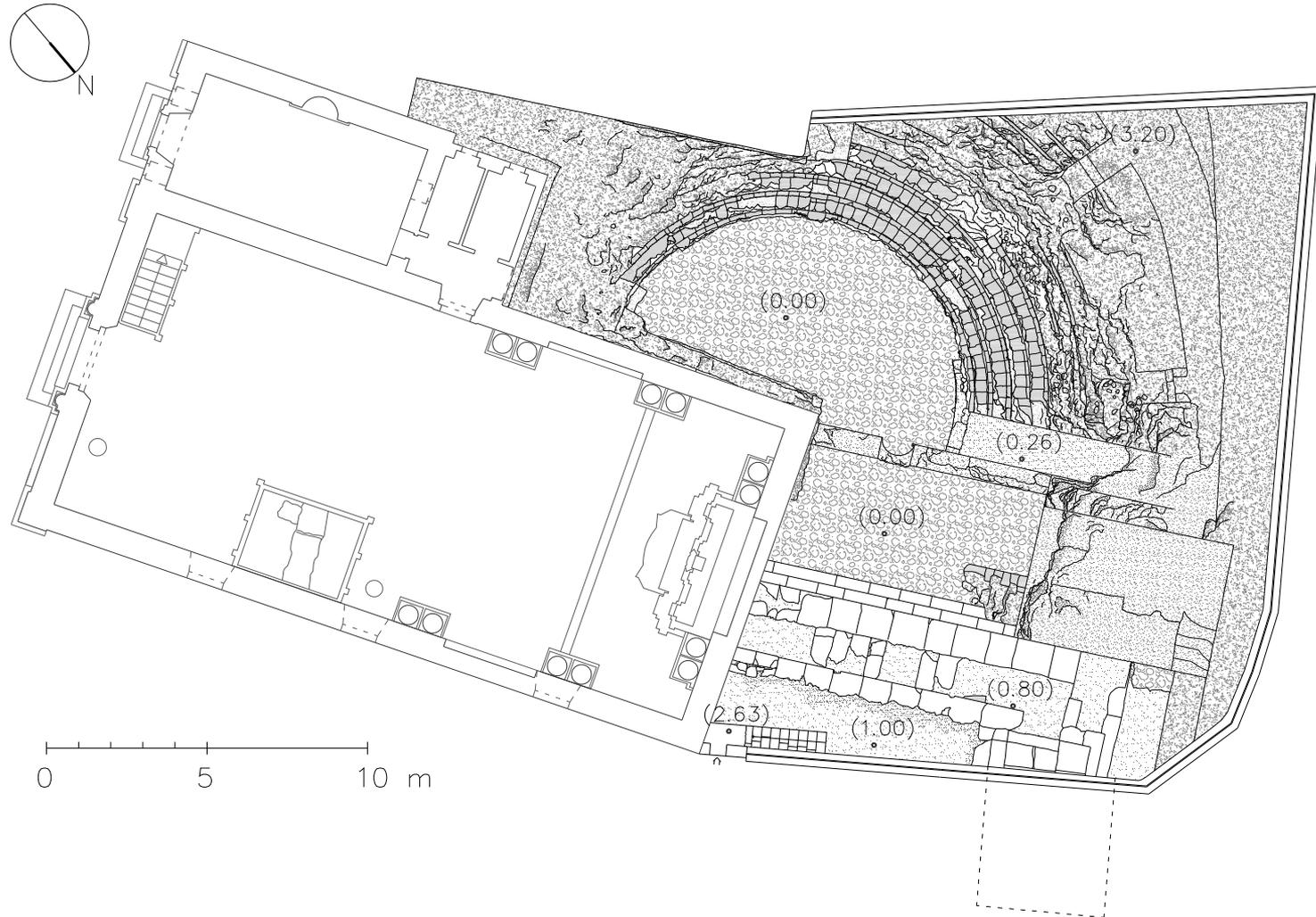
Elaborazione della Nuvola di Punti
Texture mapping dell'Odeon romano di Taormina (ME)

Tecnologie digitali innovative applicate ai beni culturali



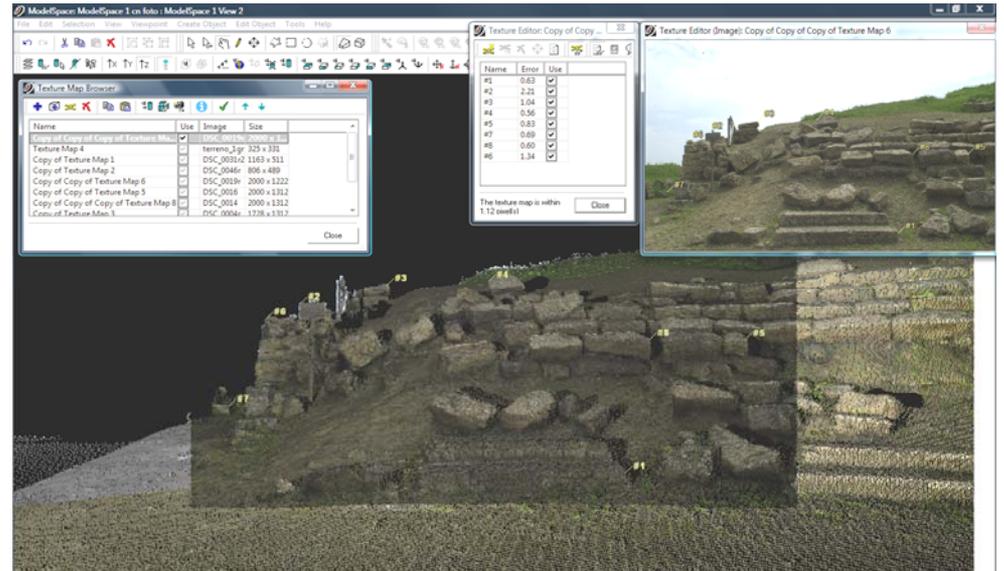
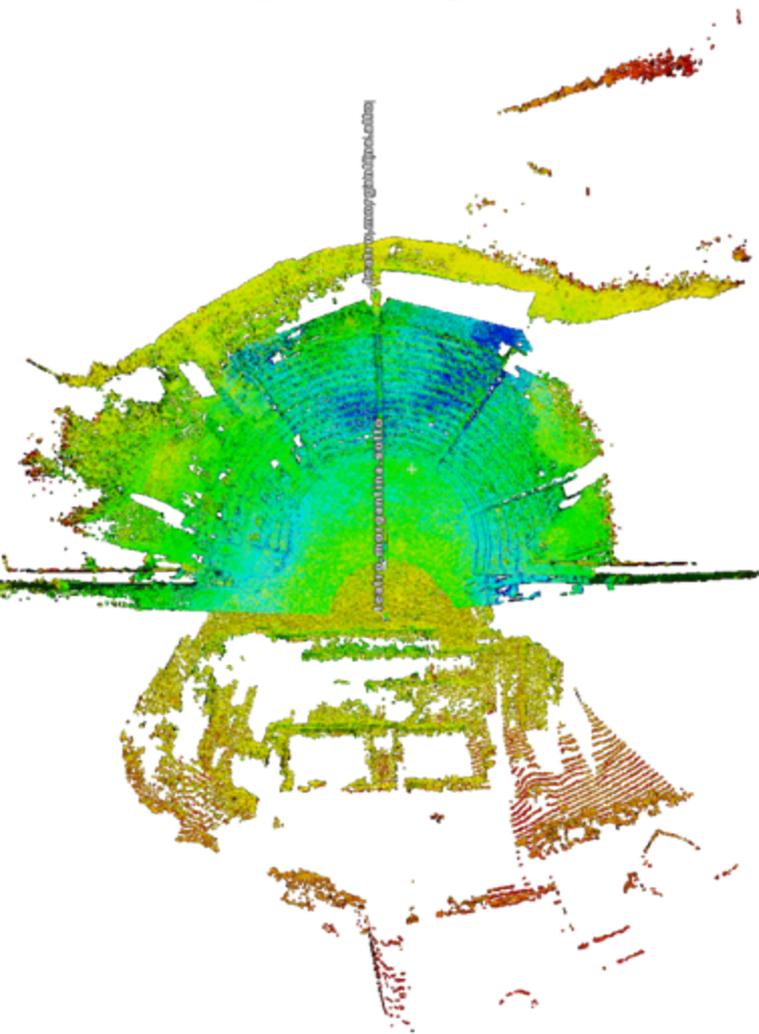
Elaborazione della Nuvola di Punti.
Meshing dell'Odeon romano di Taormina (ME)

Tecnologie digitali innovative applicate ai beni culturali



Pianta dell'Odeon romano di Taormina (ME)

Tecnologie digitali innovative applicate ai beni culturali



Elaborazioni Teatro greco di Morgantina (EN)

Obiettivi

- Creazione di un archivio digitale che gestisca i beni culturali mediterranei costieri al fine di mantenere i valori di identità e memoria.
- Condivisione delle risorse che comprenda anche la potenza di calcolo, la memoria di massa, l'ampiezza di banda di trasmissione, la velocità di divulgazione dei dati in ogni parte del mondo.
- Lavoro sinergico tra esperti nel campo dei beni culturali per la creazione di un archivio telematico che gestisca i dati posseduti dai centri di ricerca mediterranei relativi ai beni catalogati.

Obiettivi

- Certificazione e autorizzazione per coloro che intendono ampliare le informazioni sui beni culturali dei paesi d'origine.
- Individuazione dei livelli di approfondimento con cui deve essere analizzato ogni bene.
- Creazione di un dialogo sui beni culturali e divulgazione tra le istituzioni preposte alla tutela di una cultura del rilievo con tecnologie avanzate al fine di una coerente valorizzazione e conservazione
- Usufruire di un sistema di dati e informazioni tecnicamente affidabili e costantemente aggiornati finalizzati alla divulgazione delle ricerche.

Perché Grid?

- Permette la condivisione di risorse sia in termini culturali che di potenza di calcolo di memoria di massa e di ampiezza di banda di trasmissione.
- Permette di garantire un livello di collaborazione e di condivisione di risorse destinato a cambiare la ricerca scientifica e la natura dei legami che nascono tra individui che partecipano allo sviluppo di uno o più progetti.
- Consente di condividere i risultati delle attività di censimento schedatura e rilievo dei beni mediterranei con tutte le comunità scientifiche che aderiranno al progetto e che hanno i medesimi obiettivi.

Perché Grid?

- Garantisce un accesso attendibile, coerente, diffuso ed economico alle risorse sia di calcolo sia di immagazzinamento dati, entrambi utili per il progetto.
- Il paradigma grid offre i più importanti requisiti per una efficiente soluzione d'archivio: ripartizione, alta accessibilità, sicurezza e condivisione.
- Consentirà di predisporre una specifica struttura delle cartelle e un apposito schema di metadati per immagazzinare e classificare la grande mole di informazioni e di oggetti digitali.
- Facilita la gestione degli utenti, dei gruppi e delle politiche di controllo dell'accesso basate sull'infrastruttura di sicurezza Grid (GSI).
- Sarà l'ambiente naturale per risolvere problemi quali la visualizzazione dei dati di rilevamento eseguito con tecnologia laser scanner 3D.

Implementazione del MediterraneanRepository (MedRepo)

- In collaborazione con INFN sezione di CT, gruppo Grid
- Tutti gli **oggetti digitali** (foto, rilievi, documenti) sono stati replicati sugli StorageElements dell'infrastruttura Grid di COMETA distribuiti su Catania, Messina e Palermo, garantendo alta disponibilità e conservazione sicura
- Ad ogni oggetto digitale sono stati associati **metadati** che lo descrivono e che ne consentono una rapida individuazione durante le ricerche
 - Metadati memorizzati sul catalogo di Metadati dell'infrastruttura
- Accesso agli oggetti e metadati solo con valide credenziali
 - Autenticazione e autorizzazione tramite certificati X.509, possibilità di consentire accesso ad utenti 'guest' senza certificato mediante l'uso di robot certificate

Implementazione del MediterraneanRepository (MedRepo)

- Il Database sarà organizzato secondo due livelli di approfondimento:
- I Livello: censimento di 7118 beni archeologici e architettonici presenti nell'area del Mediterraneo.

Identity code

Nation

Area

District

Locality

Municipality

Hamlet

Type

Denomination

Hierarchy

Tipology

Studies and surveys

Photo

Implementazione del MediterraneanRepository (MedRepo)

- Il livello: censimento di 5000 beni archeologici e architettonici presenti in Sicilia.

Address

Current denomination

Denomination of origin

Building

Subject

GPS coordinate and altitude

Conservation status

History period

Study and survey's source

Database's source

Enclosures

Note

Date of updating

MediterraneanRepository con



- Per l'accesso e la fruizione del repository da parte degli utenti autorizzati, si è utilizzata la piattaforma INFN 
- gLibrary è la piattaforma sviluppata da INFN per la creazione, la gestione e l'accesso a digital repositories su infrastrutture grid
 - interfaccia web intuitiva per il **browsing**/ricerca basata sull'applicazione dinamica di filtri (metadati) in cascata
 - organizzazione degli oggetti digitali per **tipo** (es: foto, rilievi, documenti) o per **collezione** (es: sito architettonico/archeologico)
 - **download/upload** degli oggetti digitali da/su StorageElements dal browser con a bordo certificato X.509
 - nasconde tutte le complessità della tecnologia grid consentendone l'uso anche ad utenti inesperti

Prototipo del MedRepo- Collezioni d'esempio

The screenshot displays the MedRepo web interface within an Internet Explorer browser. The browser's address bar and title bar are visible at the top. The main content area is divided into several sections:

- Navigation:** A horizontal menu at the top right contains 'home', 'browse', 'search', 'upload', and 'logout'. The 'upload' button is highlighted with a red rectangular box.
- Left Sidebar:**
 - Repositories:** A dropdown menu showing 'Current: medrepo'.
 - Trees:** A section with tabs for 'Types' and 'Collections'. Under 'Collections', a tree view lists 'Cultural Sites' with the following items:
 - Chiesa Sant'Agostino
 - Chiesa dei SS. Pietro e P
 - Chiesa del Carmine
 - Complesso dei Cappucc
 - Chiesa S. Pancrazio
 - Palazzo Corvaja
 - Odeon Romano
 - Chiesa di S. Caterina
 - Badia Vecchia-Badiazza
 - Casa Cipolla
- Main Content Area:** At the top, it has buttons for '+ Add Filter', '- Remove Filter', and 'Save display'. Below these, it shows 'FILE' and 'No availa...'. The text 'gvasta' is visible in the top right corner of the main area.

The browser's status bar at the bottom indicates 'Internet' and a zoom level of '100%'.

Prototipo del MedRepo-Browsing con filtri dinamici

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying the MedRepo website. The address bar shows the URL `https://glibrary.ct.infn.it/glibrary_new/browse.php`. The page features a navigation menu with links for home, browse, search, upload, and logout. The 'upload' link is highlighted with a red box. Below the navigation menu, there are filter attributes and a list of values for each attribute. The filter attributes are Nation, Area, Municipality, and Denomination. The values for Nation are ALL and Italia; for Area, ALL and Sicilia; for Municipality, ALL and Taormina; and for Denomination, ALL and a list of church names including Chiesa di San Pancrazio, Chiesa San Francesco di Paola, Complesso Monumentale dei..., Odeon Romano, and Palazzo Municipale. Below the filters, there is a table with columns for Nation, Area, Municipality, Denomination, Tipology, and Address. The table contains 15 rows of data, with the first row being the header and the subsequent rows listing various church records. The 'Tipology' column for most records is 'religiosa', while some are 'religiosa (non utilizzata)'. The 'Address' column for most records is 'Largo Giove Serapide', while some are 'Via Apollo Arcageta'.

Filter attributes

Nation: Area: Municipality: Denomination:

Values

Nation	Area	Municipality	Denomination	Tipology	Address
ALL	ALL	ALL	ALL		
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa di San Pancrazio	religiosa	Largo Giove Serapide
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa San Francesco di Paola	religiosa (non utilizzata)	Via Apollo Arcageta
Italia	Sicilia	Taormina	Chiesa San Francesco di Paola	religiosa (non utilizzata)	Via Apollo Arcageta

Prototipo del MedRepo - Metadati

07_02_TAO_chiesa_S.Pancrazio_0113.JPG	
View	
Edit Generic Attributs Edit Specific Attributs DownLoad Relations	
- Details	
FILE:	11
FileName varchar(255):	07_02_TAO_chiesa_S.Pancrazio_0113.JPG
TypeID int:	2
SubmissionDate timestamp:	2009-09-12 18:28:00
Description varchar:	
LastModificationDate timestamp:	
Size int:	2942122
FileType varchar(10):	JPG
Thumb int:	
Keywords varchar[]:	
Id int:	
Nation varchar(50):	Italia
Area varchar(50):	Sicilia
District varchar(50):	
Locality varchar(50):	
Municipality varchar(50):	Taormina
Hamlet varchar(50):	
Type varchar(30):	architettonico
Denomination varchar(255):	Chiesa di San Pancrazio

Prototipo del MedRepo- Download di una replica

The screenshot displays a web browser window with a download bar at the top. The download bar shows a file named "06_02_TAO_chiesa_S.Pancrazio_0093.JPG" with a size of 1722843.0 bytes, downloaded from a URL in the address bar. The address bar contains the URL: http://unipa-se-01.pa.pi2s2.it:777/gpfs/cometa/2009-09-12/06_02_TAO_chiesa_S.Pancrazio_0093.JPG.1722843.0?httpstoken=dpr. The browser window shows a page with a "logout" button and logos for INFN, EGEE, and GLite. Below the browser window, a large image of a church building is displayed. The church has a prominent dome and is situated on a street with several cars parked in front of it. The image is titled "06_02_TAO_chiesa_S.Pancrazio_0093.JPG.1722843.0 (Immagine JPEG, 2272x1704 pixel) - Riscalata (38%) - Mozilla Firefox".

Referenze

gLibrary homepage:

– <https://glibrary.ct.infn.it>

A. Calanducci, C. Cherubino, L. N. Ciuffo, D. Scardaci, “A Digital Library Management System for the Grid”, Fourth International Workshop on Emerging Technologies for Next-generation GRID (ETNGRID 2007) at 16th IEEE International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructures for Collaborative Enterprises (WETICE-2007), GET/INT Paris, France, June 18-20, 2007
(<http://etngrid.diit.unict.it/2007/index.html>).

https://glibrary.ct.infn.it/glibrary/downloads/gLibrary_paper_v2.pdf