

Relazione annuale delle attività di ricerca

Assegnista di Ricerca: Mara Gallo

Periodo: Giugno 2024 – Maggio 2025

Premessa

Nel corso dell'anno accademico sono state svolte numerose attività nell'ambito del progetto PNRR, integrate da iniziative scientifiche, didattiche e divulgative. L'obiettivo principale è stato lo sviluppo di metodologie innovative per la documentazione, analisi e valorizzazione del patrimonio culturale.

Le attività hanno incluso:

- Rilievi avanzati
- Produzione di modelli 3D
- Partecipazione a convegni nazionali e internazionali
- Pubblicazioni scientifiche
- Attività di tutorato e didattica
- Progettazione di strumenti digitali immersivi

Un risultato significativo è stato il riconoscimento della proposta progettuale **ATON**, vincitrice della **call CNR H2IOSC TNA/NA**. Inoltre, ho assunto un incarico ufficiale di assistenza alla didattica e supporto tesi magistrale.

Rilievi effettuati e post-produzione dei dati

Durante l'anno sono stati condotti numerosi rilievi in ambito urbano e archeologico, utilizzando tecnologie avanzate (laser scanner statico, SLAM, droni, GNSS, fotogrammetria):

- **Centro Storico di Tolfa - Responsabile prof. Marco Canciani**
 - Post-produzione e allineamento nuvole di punti
 - Modellazione 3D per ambienti immersivi
- **Monteflavio (Monti Lucretili) – Responsabile prof. Riccardo Santangeli Valenzani**
 - Rilievo integrato e allineamento nuvole di punti
 - Creazione di un modello 3D navigabile
- **San Vincenzo al Volturno – Responsabili prof. Federico Marazzi, prof.^{ssa} Giulia Bordi, prof. Marco Carli**
 - Rilievo e modellazione per la documentazione del complesso
 - Analisi di frammenti di affresco
- **Forte Antenne (Roma) – Responsabile prof.^{ssa} Giovanna Spadafora**
 - Rilievo degli ambienti voltati al piano terra con laser scanner e SLAM
 - Post-produzione dati
- **Anagrafe di Roma – Responsabile arch. Mauro Saccone**
 - Rilievo SLAM del primo piano
- **Chiesa di San Giuseppe a Capo le Case (Roma) – Responsabile prof. Marco Canciani**
 - Rilievo fotogrammetrico, SLAM, laser, GNSS
 - Analisi architettonica e modellazione della scala santa
- **Quartiere Vigne Nuove – Progetto We-Z – Responsabile prof. Giovanni Caudo**
 - Rilievo con laser scanner, drone, SLAM e GNSS
 - Post-produzione delle nuvole di punti e realizzazione di un video per il progetto di rigenerazione urbana

Lezioni e attività didattiche

All'interno del corso "Strumenti per il Progetto di Restauro" (Prof. Marco Canciani), ho svolto i seguenti compiti:

- Lezioni pratiche sull'uso degli strumenti di rilievo (es. X70Go)
- Affiancamento durante le esercitazioni in campo e laboratorio
- Coordinamento attività sulla Chiesa di San Giovanni a Capo le Case
- Supervisione restituzione grafica e modellazione dati
- Lezioni su:
 - Fotogrammetria
 - Rilievo in archeologia
 - Discussione su tesi di laurea e dottorato

Seminari, Convegni e Disseminazione

Eventi Scientifici:

- **Seminario** (Lab. Restauro Arch. III – Prof. Spadafora) – **Roma Tre, (Dicembre 2024)**
Strumenti e tecniche per il rilievo, la modellazione e la fruizione del patrimonio architettonico
- **Convegno Nazionale – Roma Tre, (Gennaio 2025)**
Patrimonio culturale al futuro
 - Poster:
 - *La copia digitale per la valorizzazione di Tolfa*
 - *Documentazione e analisi 3D del Complesso di San Vincenzo al Volturno*
- **Convegno "San Vincenzo al Volturno: i mille volti di un monastero" Castel San Vincenzo (Dicembre 2024)**
 - Relazioni su invito:
 - *Nuovo rilievo integrato di San Vincenzo*
 - *Tecniche di rilievo per l'acquisizione dei frammenti pittorici*
- **3DModeling&BIM – XI Edizione (Roma, Aprile 2025)**
 - Presentazione paper:
Digitalizzazione e modellazione 3D per la rigenerazione urbana: il caso di Tolfa
- **Incontri scientifici e operativi:**
 - Con il team del CNR per sviluppo piattaforma **ATON**
 - Con la sindaca Stefania Bentivoglio e l'architetta Sgriscia (Comune di Tolfa)

Pubblicazioni e Contributi Scientifici

Pubblicazioni:

- **Gallo M. (2024)**
Esplorazioni virtuali multilivello per la divulgazione del patrimonio architettonico
In *DAI – Il Disegno per l'Accessibilità e l'Inclusione*, PUBLICA, Alghero. ISBN: 9788899586478

Paper in Attesa di Pubblicazione (UID 2025):

- Canciani M., Bentivoglio S., Gallo M., D'Accolti A.
Ekphrasis digitale attraverso modelli virtuali dello spazio urbano tangibile e intangibile
- Gallo M.
Illusionismo prospettico ed Ekphrasis: dalla rappresentazione artistica all'espansione digitale

Poster:

- *La copia digitale per la valorizzazione di Tolfa*
(Convegno CHANGES, Gennaio 2025)
- *Documentazione e analisi 3D del Complesso di San Vincenzo al Volturno*
(Convegno CHANGES, Gennaio 2025)

Abstract Accettato:

- *Digitalizzazione e modellazione 3D per la rigenerazione urbana: il caso di Tolfa*
(3DModeling&BIM, 2025)

Progetto ATON – Vittoria Call CNR H2IOSC

La proposta progettuale **ATON** è risultata vincitrice della call europea **CNR TNA/NA**, dedicata alla valorizzazione del centro storico di Tolfa. Obiettivi:

- Integrazione di dati multisorgente in modelli georeferenziati
- Fruizione tramite piattaforme immersive (VR/AR)
- Coinvolgimento di enti locali e cittadini

Il progetto è stato selezionato per la qualità metodologica e l'impatto innovativo sul territorio.

Conclusione

Le attività svolte nel corso dell'anno hanno risposto agli obiettivi previsti, con un approccio multidisciplinare che ha integrato ricerca, didattica e sperimentazione tecnologica. L'impegno si è concentrato sia sullo sviluppo di strumenti e metodologie per la documentazione e valorizzazione del patrimonio, sia sul trasferimento delle competenze attraverso la didattica e il lavoro sul campo. I risultati ottenuti, tra cui la partecipazione a convegni, la produzione scientifica e il riconoscimento di progettualità a livello nazionale, costituiscono una base solida per proseguire le attività di ricerca e collaborazione nel settore.

Roma, 06/05/2025

Responsabile scientifico
Prof. Arch. Marco Canciani

Assegnista
Mara Gallo