



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

DIPARTIMENTO DI
SCIENZE STORICHE
E DEI BENI CULTURALI
— DSSBC
*ECCELLENZA 2023-2027

CGT
SAN GIOVANNI
VALDARNO

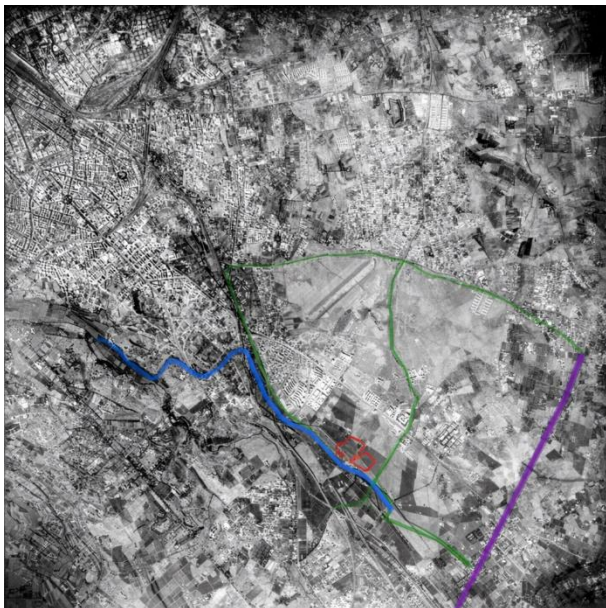
Dissertazione finale del Master in Geotecnologie per l'Archeologia (GTARC) A.A. 2024/2025 30 marzo 2026

Dott. Edoardo Martorella

Mappare il Tempo: Strumenti GIS per Integrare Dati UAV, Foto Storiche e Immagini satellitari

Sede di stage: Istituto Centrale per l'Archeologia

La tesi analizza l'integrazione di dati telerilevati eterogenei all'interno di un sistema GIS con l'obiettivo di supportare la ricerca archeologica e la gestione del patrimonio culturale. Attraverso l'uso combinato di immagini acquisite da UAV, fotografie aeree storiche e dati satellitari, il lavoro propone un approccio multi-temporale alla ricostruzione delle trasformazioni del paesaggio.



Lo studio affronta le problematiche metodologiche legate all'interoperabilità dei dati, alla standardizzazione dei metadati e alla conservazione digitale a lungo termine. Particolare attenzione è dedicata alla tracciabilità del dato e alla riproducibilità scientifica, in linea con i principi FAIR. In questo contesto viene analizzato il modello del Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) e viene proposta una struttura di metadati specifica per i rilievi UAV, coerente con gli standard MODI 4.0. Il caso studio della Valle della Caffarella costituisce il banco di prova dell'impianto metodologico: l'integrazione di aerofotografie RAF, rilievi UAV e immagini satellitari consente di leggere in chiave diacronica le trasformazioni del territorio e la variazione della visibilità archeologica. La tesi dimostra che la qualità dell'indagine

archeologica non dipende esclusivamente dalla risoluzione dell'immagine, ma dalla documentazione sistematica dell'intero processo di acquisizione, elaborazione e archiviazione del dato.

Il GIS emerge così non solo come strumento tecnico, ma come infrastruttura critica per la costruzione di una memoria archeologica digitale strutturata e sostenibile nel tempo.



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

DIPARTIMENTO DI
SCIENZE STORICHE
E DEI BENI CULTURALI
— DSSBC
*ECCELLENZA 2023-2027

CGT
SAN GIOVANNI
VALDARNO

Dott.ssa Maria Rita Paffetti

Approcci multidisciplinari per lo studio del sito romano delle Paduline a Castiglione della Pescaia: droni e prospezioni geofisiche a supporto dell'archeologia

sede di stage: ATS srl

Il presente elaborato analizza il sito romano delle Paduline, nel territorio di Castiglione della Pescaia, attraverso un approccio multidisciplinare finalizzato alla lettura delle evidenze archeologiche sepolte e alla ricostruzione del rapporto tra insediamento e paesaggio antico. Il contesto di studio si colloca nella piana alluvionale del fiume Bruna, un ambiente geomorfologicamente complesso, fortemente condizionato da processi sedimentari, dinamiche lagunari e trasformazioni idrauliche di lunga durata.



La ricerca si fonda sull'integrazione di metodologie non invasive, con particolare riferimento al rilievo da drone mediante sensori RGB, termici e multispettrali e alle prospezioni geofisiche a terra, quali magnetometria e georadar. L'obiettivo principale è valutare l'efficacia dell'approccio multi-sensore nell'individuazione di anomalie riconducibili a strutture archeologiche, nella ricostruzione dell'impianto della villa romana e nella definizione delle relazioni tra il complesso e il contesto territoriale vetuloniese.

L'analisi ha evidenziato come l'integrazione tra i diversi dataset consenta di migliorare significativamente la leggibilità del sito, superando i limiti interpretativi propri di ciascuna singola tecnica. I dati acquisiti hanno permesso di riconoscere elementi utili alla comprensione dell'estensione del complesso, della sua articolazione interna e della sua collocazione all'interno di un sistema insediativo e infrastrutturale più ampio, strettamente connesso al paesaggio del lacus Prilis e alle dinamiche economiche del territorio.

I risultati confermano l'utilità delle metodologie non invasive nell'ambito dell'archeologia del paesaggio e dell'archeologia preventiva, soprattutto in contesti alluvionali costieri, nei quali la complessità del sottosuolo e le trasformazioni moderne rendono difficile la lettura diretta delle evidenze. L'elaborato propone pertanto un modello metodologico replicabile, fondato sulla sinergia tra discipline archeologiche, geoscienze e tecnologie digitali, utile sia per l'avanzamento della conoscenza scientifica sia per la tutela e la gestione sostenibile del patrimonio archeologico.