

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# OCNUS

Quaderni della Scuola di Specializzazione  
in Beni Archeologici

24  
2016

---

ESTRATTO

---

Ante  
Quem

*Direttore Responsabile*

Nicolò Marchetti

*Comitato Scientifico*

Andrea Augenti (Alma Mater Studiorum - Università di Bologna)

Dominique Briquel (Université Paris-Sorbonne - Paris IV)

Pascal Butterlin (Université Paris 1 - Panthéon-Sorbonne)

Martin Carver (University of York)

Sandro De Maria (Alma Mater Studiorum - Università di Bologna)

Anne-Marie Guimier-Sorbets (Université de Paris Ouest-Nanterre)

Nicolò Marchetti (Alma Mater Studiorum - Università di Bologna)

Mark Pearce (University of Nottingham)

Giuseppe Sassatelli (Alma Mater Studiorum - Università di Bologna)

Maurizio Tosi (Alma Mater Studiorum - Università di Bologna)

*Il logo di Ocnus si ispira a un bronzetto del VI sec. a.C. dalla fonderia lungo la plateia A, Marzabotto (Museo Nazionale Etrusco "P. Aria", disegno di Giacomo Benati).*

*Editore e abbonamenti*

Ante Quem

Via Senzanome 10, 40123 Bologna

tel. e fax + 39 051 4211109

www.antequem.it

*Abbonamento*

□40,00

*Sito web*

www.ocnus.unibo.it

*Richiesta di scambi*

Biblioteca del Dipartimento di Storia Culture Civiltà

Piazza San Giovanni in Monte 2, 40124 Bologna

tel. +39 051 2097700; fax +39 051 2097802; antonella.tonelli@unibo.it

Le sigle utilizzate per i titoli dei periodici sono quelle indicate nella «Archäologische Bibliographie» edita a cura del Deutsches Archäologisches Institut.

Autorizzazione tribunale di Bologna nr. 6803 del 17.4.1988

Senza adeguata autorizzazione scritta, è vietata la riproduzione della presente opera e di ogni sua parte, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata, compresa la fotocopia, anche ad uso interno o didattico.

ISSN 1122-6315

ISBN 978-88-7849-120-5

© 2016 Ante Quem S.r.l.

## INDICE

Nicolò Marchetti <i>Editorial</i>	7
Giacomo Benati, Elena Leoni, Simone Mantellini <i>Georeferencing Woolley's "Royal Cemetery" and Deep Soundings at Ur (Iraq)</i>	9
Gabriele Giacosa <i>A Typological Assessment of Phoenician Fine Ware Bowls and their socio-cultural Implications in the Iron Age Mediterranean</i>	23
Hashem Khries <i>The Persian-Period Building of Tell es-Sa'idiyeh: Residency or Fortress?</i>	39
Stefano Floris <i>Architettura templare a Tharros - II. Il "Tempio a pianta di tipo semitico" e il "Tempio di Demetra"</i>	47
Silvia Perotti <i>La coltura del melograno (Punica granatum L.) nel Mediterraneo preromano: note preliminari a un percorso di ricerca</i>	65
Roberto Macellari <i>Dall'isola d'Elba al Museo di Reggio Emilia. Un corredo funerario con specchio etrusco nelle carte del fondo "don Gaetano Chierici"</i>	77
Cristina Cordoni <i>Ruri. L'insediamento extraurbano nell'Emilia Romagna orientale</i>	87
 LA CHIESA E IL COMPLESSO DI SAN GIOVANNI IN MONTE A BOLOGNA TRA STORIA, ARTE E ARCHEOLOGIA	
Maria Teresa Guaitoli, Paola Porta <i>Introduzione</i>	109
Stefano Cremonini <i>Contesto geologico e caratteri stratigrafici interni del rilievo urbano di San Giovanni in Monte</i>	111
Paola Porta <i>San Giovanni in Monte tra storia e leggenda</i>	121
Renata Curina <i>San Giovanni in Monte: archeologia e storia</i>	131
Maria Teresa Guaitoli <i>La chiesa e il convento: gli sviluppi architettonici attraverso l'indagine archeologica e quella delle fonti</i>	141

Andrea Fiorini	
<i>La chiesa e il monastero di San Giovanni in Monte. Analisi archeologica degli elevati.</i>	
<i>Primi risultati di una ricerca in corso</i>	153
Stefano Degli Esposti	
<i>I rinvenimenti ceramici medievali e post-medievali, uno studio preliminare</i>	161
Federica Boschi	
<i>Appendice A. Prospezioni georadar nella chiesa di San Giovanni in Monte</i>	173
Maria Francesca Casoli	
<i>Appendice B. Un progetto museografico per San Giovanni in Monte: Virtual S.G.M.</i>	175
Bibliografia	177

## APPENDICE A. PROSPEZIONI GEORADAR NELLA CHIESA DI SAN GIOVANNI IN MONTE

*Federica Boschi*

Le indagini georadar all'interno della chiesa di San Giovanni in Monte sono state realizzate nel mese di maggio 2016 utilizzando la strumentazione in dotazione del Dipartimento di Storia Culture Civiltà dell'Università di Bologna, costituita da un georadar IDS RIS Hi-Mod 1, equipaggiato con antenna a doppia frequenza 600-200 MHz<sup>1</sup>.

Le attività sono state svolte nell'ambito del Laboratorio di Geofisica del corso di laurea magistrale in Archeologia e Culture del Mondo Antico, Scuola di Lettere e Beni Culturali, associando così a una finalità di sperimentazione e ricerca scientifica anche una valenza didattica e formativa degli studenti partecipanti ai rilievi (fig. 1).

In questa fase preliminare, il survey geofisico ha riguardato il solo settore settentrionale della chiesa, che al momento dei lavori è stato completamente liberato dagli arredi mobili presenti e che è stato dunque possibile indagare nella sua totalità (ad eccezione degli ingombri delle colonne a suddivisione delle navate).

Le misure sono state acquisite all'interno di una griglia regolare, per una superficie complessiva di 320 mq, e 1038 metri lineari di rilievo. I profili radar sono stati acquisiti in due direzioni (N-S ed E-O), in modo da realizzare un vero e proprio reticolo di misure, mantenendo un'interdistanza costante pari a 50 cm.

I rilievi sono stati organizzati dopo un inverno particolarmente piovoso. Infatti, si è riscontrata una forte attenuazione del segnale elettromagnetico a partire dalla quota di 1,50 m ca. dal piano interno della chiesa, causata proprio dalla forte umidità al suolo, che non permette di considerare attendibili i dati relativi alle profondità superiori.

Le 74 sezioni radar acquisite sono state in seguito elaborate e interpolate fra loro per ottenere 20 time-slices, ovvero rappresentazioni bidimensionali in pianta relative a varie profondità del settore investigato. Queste mappe di insieme permettono di osservare più facilmente l'estensione, la forma e l'articolazione delle principali sorgenti



Fig. 1. Una fase del survey georadar all'interno della chiesa.

di anomalia rilevate strumentalmente. In esse, le riflessioni radar sono riprodotte tramite un'opportuna scala cromatica, dove il colore blu indica una bassa amplificazione del segnale, mentre il rosso le più alte amplificazioni generate da contrasti dielettrici nel sottosuolo. Le slices sono state calcolate ogni 5 n/sec, corrispondenti approssimativamente a ogni 25 cm ca. del sottosuolo investigato.

Attraverso la lettura correlata delle slices e dei singoli profili radar si è cercato poi di interpretare i fenomeni di riflessione del segnale radar visibili sulle mappe ottenute.

L'analisi integrata dei dati radar (sezioni e piante) ha infatti evidenziato alcune significative concentrazioni di riflessioni del segnale radar, rappresentate con i colori dal verde al rosso nelle figg. 2 e 3, e indicate con lettere da A a L nella fig. 2a, che mostra la slice relativa a una profondità stimata compresa tra 0,40 e 0,65 m dal piano di calpestio all'interno della chiesa.

Le anomalie A-F, concentrate prevalentemente lungo la navata settentrionale e, in un caso, lungo la navata meridionale, presentano le più alte amplificazioni del segnale e sono riferibili a vuoti o cavità, con ogni probabilità interpretabili come tombe e sepolture, anche a giudicare dalla loro geometria regolare e dalle dimensioni, per alcune facilmente ricostruibili. La visualizzazione tridimensionale della correlazione tra slice e una

<sup>1</sup> Sul metodo georadar e sul principio di funzionamento ci si limita a segnalare Conyers, Goodman 1997; Conyers 2004; Boschi 2009.

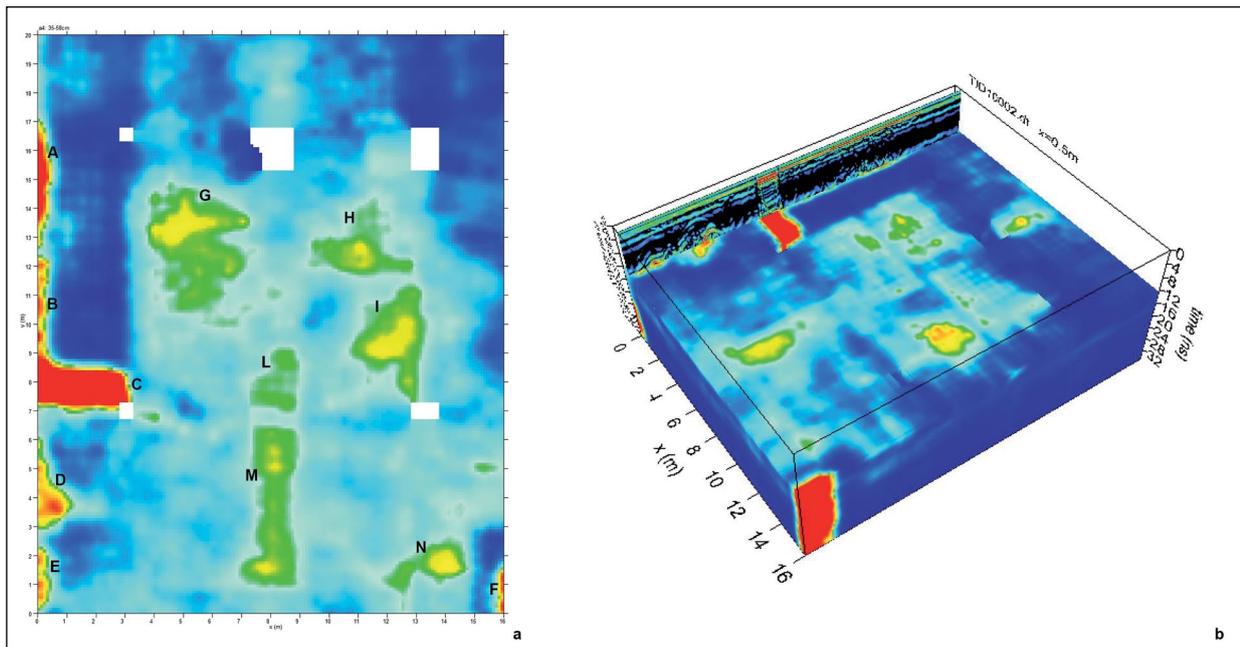


Fig. 2a. Slice radar relativa a una profondità stimata compresa tra 0,40 e 0,65 m ca. dal piano di calpestio all'interno della chiesa; 2b. Visualizzazione 3D della correlazione tra mappe e sezioni radar ottenuta in seguito all'interpolazione dei dati.

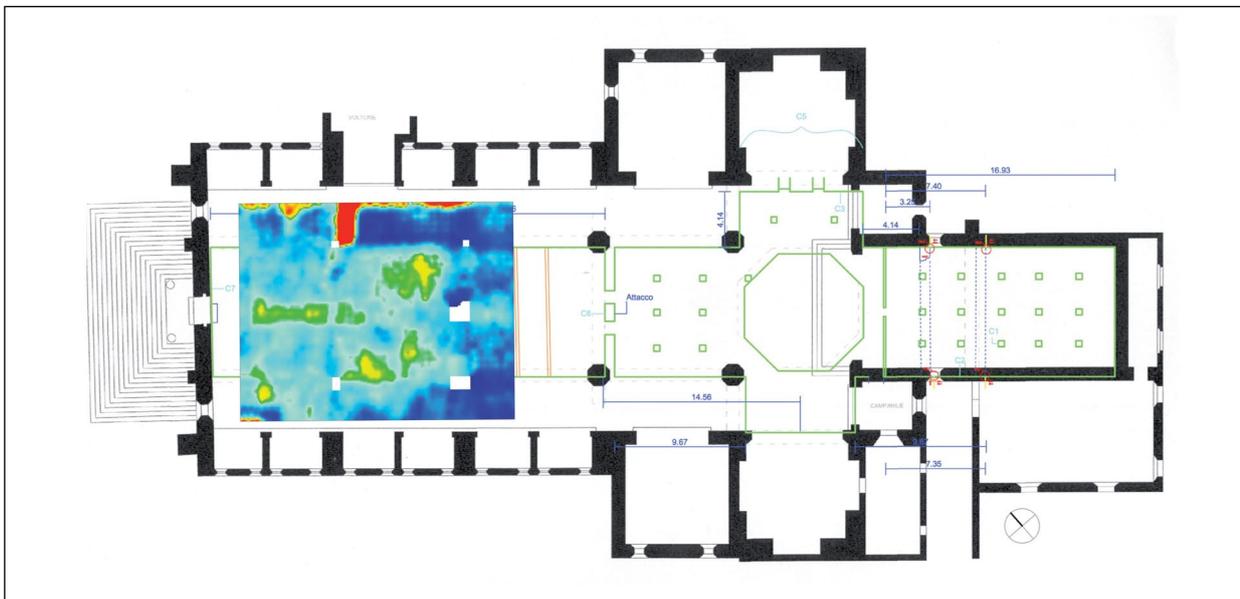


Fig. 3. Posizionamento dei risultati delle indagini georadar (mappa relativa alla profondità compresa tra 0,40 e 0,65 m ca. dal p.c.).

sezione radar, proposta nella fig. 2b, permette di apprezzare il segnale ripetuto in profondità determinato proprio dalla presenza di camere tombali, in particolare in corrispondenza delle evidenze indicate con le lettere C e F.

Le anomalie G-N, invece, di più debole amplificazione, rese sulle mappe con colori giallo-verde,

sono comprese quasi tutte all'interno della navata maggiore. Pur non essendo di facile e sicura interpretazione, sembrano riconducibili (specialmente per quelle indicate con lettere F, G, H, I), a zone di terreno rimaneggiato che potrebbero anche aver registrato un parziale asporto di materiale originariamente presente e un successivo riempimento.