



ARCHEOLOGIA E CALCOLATORI

30

2019

All'Insegna del Giglio

ARCHEOLOGIA E CALCOLATORI

30

2019

All'Insegna del Giglio

Realizzazione grafica della sovracoperta di Marcello Bellisario
Rivista «Archeologia e Calcolatori» (ISSN 1120-6861, e-ISSN 2385-1953)
ISBN 978-88-7814-921-2, e-ISBN 978-88-7814-922-9
© 2019 – All’Insegna del Giglio s.a.s. – www.insegnadelgiglio.it
Sesto Fiorentino (FI), novembre 2019
Stampa, BDprint

Abbonamento 2020: € 40,00. Spedizione: Italia, gratuita; estero, a carico del destinatario.
<https://www.insegnadelgiglio.it/categoria-prodotto/abbonamenti/>

INDICE

<i>Editoriale</i>	9
30 ANNI DI «ARCHEOLOGIA E CALCOLATORI». TRA MEMORIA E PROGETTUALITÀ, a cura di PAOLA MOSCATI	
FRANÇOIS DJINDJIAN, <i>Archaeology and computers: a long story in the making of modern archaeology</i>	13
PAOLA MOSCATI, <i>Informatica archeologica e archeologia digitale. Le risposte dalla rete</i>	21
CLAUDIO BARCHESI, «Archeologia e Calcolatori»: un'esperienza pionieristica nel mondo dell'Open Access e dell'Open Science	39
SALVATORE FIORINO, <i>Lo stato dell'arte dell'innovazione tecnologica per le architetture web: presente e futuro per «Archeologia e Calcolatori»</i>	55
ALESSANDRA PIERGROSSI, IRENE ROSSI, «Archeologia e Calcolatori». <i>Accessibilità e diffusione della cultura scientifica</i>	75
FRANCESCA CANTONE, ALESSANDRA CARAVALÉ, «Archeologia e Calcolatori». <i>Classificazione geografica e tematica per la condivisione della conoscenza</i>	93
ALESSANDRA CARAVALÉ, LETIZIA CECCARELLI, <i>La banca dati bibliografica degli anni Novanta. Dati quantitativi e analisi statistiche</i>	109
IRENE POMPILI, <i>Archaeology and Audience Development digital strategies: a research conducted with the team of «Archeologia e Calcolatori»</i>	123
* * *	
DOMENICO CANTONE, SALVATORE CRISTOFARO, MARIANNA NICOLOSI-ASMUNDO, FRANCESCA PRADO, DANIELE FRANCESCO SANTAMARIA, DARIA SPAMPINATO, <i>An EpiDoc ontological perspective: the epigraphs of the Castello Ursino Civic Museum of Catania via CIDOC CRM</i>	139
ALESSANDRA CARAVALÉ, ANTONIO D'EREDITÀ, CARLA SFAMENI, GIORGIO TROJSI, <i>Il laboratorio di informatica per la Villa di Cottanello (RI): lo studio delle terrecotte architettoniche</i>	159
RICCARDO VILLICICH, ALESSIA MORIGI, ELIA RINALDI, <i>Ricerche nell'area della villa di Teoderico a Galeata (FC): un "dialogo" fra nuove tecnologie e tradizionali metodi di scavo</i>	183
FABIO BIANCONI, MARCO FILIPPUCCI, <i>La fotomodellazione per il rilievo archeologico</i>	205
MARCO GALLI, MARIKA GRIFFO, CARLO INGLESE, TOMMASO ISMAELLI, <i>Vecchi scavi e nuove tecnologie: primi risultati del Progetto Basilica Iulia</i>	229
FABRIZIO SOMMAINI, VALERIA DI COLA, VALENTINA ALBANO, <i>L'Aula Ovest del complesso di Domiziano tra Foro Romano e Palatino: metodologie a confronto per un rilievo XXL</i>	251

DAVIDE MASTROIANNI, <i>L'aerofotointerpretazione archeologica per una nuova ipotesi ricostruttiva della città romana di Telesia (Benevento, Campania)</i>	273
MARIANNA BRESSAN, ALESSANDRO PELLEGRINI, <i>Modellazione di superfici di età romana nel centro urbano di Treviso per lo studio del paesaggio antico e la tutela archeologica</i>	289
ANDREA GENNARO, ALESSIO CANDIANO, GABRIELE FARGIONE, GIUSEPPE MUSSUMECI, MICHELE MANGIAMELI, <i>GIS and remote sensing for post-dictive analysis of archaeological features. A case study from the Etnean region (Sicily)</i>	309
RICCARDO CICILLONI, FEDERICO PORCEDDA, LILIANA SPANEDDA, JUAN ANTONIO CÁMARA SERRANO, MARCO CABRAS, <i>Analisi territoriali in un'area della Sardegna centromeridionale: modelli ubicativi durante l'età del Bronzo</i>	329
LUIGI MAGNINI, CINZIA BETTINESCHI, ARMANDO DE GUIO, LAURA BURIGANA, GIACOMO COLOMBATTI, CARLO BETTANINI, ALESSIO ABOUDAN, <i>Multisensor-multiscale approach in studying the proto-historic settlement of Bostel in northern Italy</i>	347
ETTORE VALENTE, MARILENA COZZOLINO, <i>GIS mapping of the archaeological sites in the Molise region (Italy)</i>	367
LETIZIA CECCARELLI, <i>Analisi archeometriche e statistiche per la caratterizzazione di produzioni di bucchero</i>	387
LAURA DEL VERME, <i>Un itinerario "ad patres". Il cimitero delle Fontanelle a Napoli tra tecnologia e creatività</i>	405
GIROLAMO SOFIA, <i>La cultura materiale della necropoli di Abakainon nell'esposizione multimediale del Museo Archeologico "Santi Furnari" di Tripi (ME)</i>	423

*
* * *

ARCHEOFOSS. FREE, LIBRE AND OPEN SOURCE SOFTWARE E OPEN FORMAT NEI PROCESSI DI RICERCA ARCHEOLOGICA, Atti del XII Workshop (Roma, 19-22 febbraio 2018), a cura di PIERGIOVANNA GROSSI, con la collaborazione di STEFANO COSTA, ALESSANDRO JAIA, SAVERIO GIULIO MALATESTA, FRANCESCA ROMANA STASOLLA

PIERGIOVANNA GROSSI, STEFANO COSTA, ALESSANDRO JAIA, SAVERIO GIULIO MALATESTA, FRANCESCA ROMANA STASOLLA, <i>ArcheoFOSS: passato, presente e prospettive future</i>	441
MARCO CIURCINA, PIERGIOVANNA GROSSI, <i>Legge 4 agosto 2017, n. 124. Le modifiche al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e le novità in materia di riproduzione</i>	447
SAVERIO GIULIO MALATESTA, <i>Open Data e patrimonio culturale: lo scenario italiano</i>	451
LETIZIA LEO, <i>Sull'utilizzo dei metadati e dei Linked Open Data come strumento di valorizzazione del patrimonio culturale</i>	455
STEFANO COSTA, <i>Una proposta di standard per l'archiviazione e la condivisione di dati stratigrafici</i>	459

ROBERTO MONTAGNETTI, PAOLO ROSATI, <i>Georiferire la stratigrafia archeologica</i>	463
LUCA BEZZI, ALESSANDRO BEZZI, RUPERT GIETL, GIUSEPPE NAPONIELLO, KATHRIN FEISTMANTL, <i>Archeorobotics. Applicazioni robotiche aperte e archeologia estrema</i>	467
JULIAN BOGDANI, <i>PAThs: sulla creazione di un geo-database aperto dedicato all'Egitto tardoantico e medievale</i>	471
SAMANTA MARIOTTI, <i>Gestire la geografia della complessità, dai dati alle storie: il progetto "percorsi biografici" tra archeologia pubblica e rigenerazione urbana</i>	475
VALERIO DE LUCA, CECILIA CONATI BARBARO, CHIARA LA MARCA, MARIA LUCREZIA SAVINO, PAOLO ROSATI, <i>L'Open Source per i Musei: il tour virtuale del Museo delle Origini (Sapienza Università di Roma)</i>	479
ALESSANDRO VECCHIONE, AURELIA LUREAU, MARCO CALLIERI, <i>Gestione del dato archeologico tridimensionale via web: l'esperienza con il software 3DHOP</i>	483
AUGUSTO PALOMBINI, BRUNO FANINI, <i>Il museo virtuale della Valle del Calore</i>	487
FEDERICA RINALDI, ALESSANDRA TRONELLI, ALESSANDRO DEL BRUSCO, <i>Da depositi invisibili a risorse visibili. Il GIS per la gestione dei depositi di materiale archeologico</i>	491
DANIELE BURSICH, <i>iGIS – Immersive GIS System</i>	495
GIULIA DORONZO, FEDERICA VACATELLO, <i>La documentazione archeologica digitale presso il cantiere di Leopoli-Cencelle (Tarquinia, VT)</i>	499
GIULIA DORONZO, <i>L'approvvigionamento idrico a Leopoli-Cencelle (Tarquinia, VT). Elaborazioni geomorfologiche e territoriali</i>	503
LUCA D'ALTILIA, PASQUALE FAVIA, <i>Il sito medievale di Montecorvino (FG) e il suo territorio. Analisi spaziali in ambiente GIS Open Source</i>	507
FABIO ZONETTI, <i>Compilazione in ambiente QGIS delle schede per la gestione degli inquadramenti topografici: il popolamento della banca dati SITAR</i>	511
FILIPPO CARLO PAVESI, MICHELE PEZZAGNO, ANDREA AZZINI, FULVIO ADOBATI, <i>Rappresentare l'armatura culturale del territorio con QGIS: l'esperienza del PTRR della Franciacorta</i>	515
SILVIA GAZZOLI, <i>QGIS, database ed epigrafia: un progetto in corso</i>	519

Recensioni:

D. MALFITANA (ed.), *Archeologia, quo vadis? Riflessioni metodologiche sul futuro di una disciplina*, Atti del Workshop Internazionale (Catania, 18-19 gennaio 2018), Monografie dell'Istituto per Beni Archeologici e Monumentali (IBAM), 14, Catania 2018 (P. Moscati), p. 523; P.M. LIUZZO, *Digital Approaches to Ethiopian and Eritrean Studies*, Supplement to Aethiopia. International Journal of Ethiopian and Eritrean Studies 8, Wiesbaden, Harrassowitz Verlag, 2019 (I. Rossi), p. 525; A. POGGI (ed.), ODOCH 2019. *Open Data and Ontologies for Cultural Heritage. Proceedings of the First International Workshop on Open Data and Ontologies for Cultural Heritage, co-located with the 31st International Conference on Advanced Information Systems Engineering (CAiSE 2019), Rome, Italy, June 3, 2019* (A. Caravale), p. 526.

ARCHEOFOSS: PASSATO, PRESENTE E PROSPETTIVE FUTURE

1. INTRODUZIONE

Dopo un periodo consolidato di incontri itineranti e autonomi (2006-2014), la serie di convegni ArcheoFOSS è proseguita con nuove formule organizzative che prevedessero l'avvicinamento di diversi settori disciplinari e diversi ambiti culturali, nello spirito di condivisione e compartecipazione che anima gli eventi. Circostanze occasionali, a volte fortunate a volte sfortunate, hanno caratterizzato gli anni recenti fino al 2018: una partecipazione in tono minore alla conferenza internazionale CAA 2015 a Siena, l'unione con il GFOSS Day nel 2016 a Cagliari e la mancata edizione del 2017 per difficoltà organizzative. Contemporaneamente, le tematiche e le risorse tecnologiche e culturali promosse da ArcheoFOSS hanno visto una crescente e importante diffusione, al pari di quanto avveniva in altri ambienti specialistici o settoriali, ad esempio GFOSS e Wikimedia Italia, solo per citare alcune realtà con le quali non a caso si è instaurata una collaborazione.

Da questi due fattori, nonché dalla considerazione che ArcheoFOSS costituisce l'unica realtà in Italia che offre sistematicamente da ben tredici anni un quadro dello stato dell'arte delle metodologie, delle ricerche e delle soluzioni formative e applicative hardware e software nell'ambito dei beni culturali, è derivata la volontà di provare a condividere con altre discipline l'evento annuale, iniziando così un nuovo percorso tanto stimolante quanto impegnativo.

Dal punto di vista organizzativo si è così deciso di affiancarsi ad incontri di più ampio respiro, partecipando al convegno FOSS4G-IT sia nell'edizione del 2018, sia in quella del 2019¹, da poco conclusasi con successo proprio mentre si sta dando alla stampa questa raccolta. Le due ultime edizioni ci hanno consentito di trarre alcuni interessanti spunti di riflessione, in particolare evidenziando come il contesto che ruota attorno ad ArcheoFOSS si sia evoluto.

Stiamo assistendo negli ultimi anni a una diffusione a macchia d'olio dell'uso di software libero in archeologia; tuttavia gli utilizzatori non sembrano sentire l'esigenza di condividere i propri percorsi di apprendimento e ricerca come invece la pratica del software libero e dell'open access presupporrebbe: al crescendo di progetti nel settore delle tecnologie applicate ai beni culturali e all'aumento di pubblicazioni di dati e contenuti su web

¹ <http://foss4g-it2018.gfoss.it/>; <http://foss4g-it2019.gfoss.it/>.

non corrisponde infatti una reale condivisione in termini di possibilità di uso e riuso da parte di terzi. Molta parte in questo ha la conoscenza spesso superficiale, e a volte scorretta, delle licenze relative ai dati, ai programmi e alle librerie e dei termini e condizioni d'uso di servizi e piattaforme web, che dietro alla gratuità nascondono clausole spesso non propriamente a garanzia della libertà degli utenti e della condivisione.

Il problema tuttavia va ricercato a monte del processo di ricerca e di divulgazione: la carenza sistematica di percorsi di conoscenza su tematiche legate al contesto della cultura e tecnologia libera nella formazione di studenti e futuri professionisti comporta una serie di fraintendimenti operativi e concettuali che purtroppo non consentono di comprendere il grande valore di pratiche di condivisione di dati, contenuti e strumenti o momenti di incontro e confronto nazionale su approcci metodologici aperti e riproducibili.

In questi tredici anni, il workshop ArcheoFOSS è stato il luogo in cui abbiamo affrontato e discusso tutto questo: il repentino diffondersi del software libero, la necessità di adottare pratiche di pubblicazione dei risultati della ricerca in formati e con licenze aperte, la rivoluzione portata dai servizi web e dai problemi sottesi ai termini di utilizzo dei dati. Il valore del workshop è stato principalmente quello di costituire l'arena nazionale dove confrontarsi – talvolta anche animatamente – circa le possibilità e potenzialità che il FOSS porta nell'ambito dell'archeologia e dei beni culturali. Il dibattito è sempre rimasto vivo e frizzante, grazie anche a un insieme di partecipanti da sempre caratterizzato per costante equidistribuzione geografica, anagrafica e culturale, fatto di per sé abbastanza raro e di grande valore.

Data la specificità del settore archeologico, è indubbio che sarebbe necessario tessere ora un legame più forte con i diversi settori disciplinari dell'archeologia italiana, in particolar modo nelle sue consolidate e, potremmo dire, congelate articolazioni cronologiche. Lo sguardo critico ci mostra oggi invece una traslazione in direzione più marcatamente tecnologica, che ha lasciato a nostro avviso un vuoto nel dibattito metodologico ancora da colmare, da discutere anche su altri tavoli e in altri momenti, oltre al convegno annuale.

Ciononostante, permane negli incontri ArcheoFOSS una vivacità di fondo che trae energie dall'atmosfera di scambio orizzontale e dalla modalità di partecipazione aperta ai giovani (nessun costo di iscrizione, call for papers aperta a tutti, sessioni poster per le tesi di laurea o per i progetti appena avviati, workshop di formazione). La libertà sia nell'accesso al convegno sia nello scambio di strumenti di ricerca e studio continua a favorire come in nessun altro luogo l'apertura dei dati e la condivisione della conoscenza e nell'era digitale è proprio questa la chiave di volta per la tutela e la valorizzazione dei beni archeologici e culturali.

ArcheoFOSS si pone così come un incubatore di iniziative che spesso hanno consolidato percorsi propri (come nel caso del SITAVR, il Sistema Informativo Archeologico di Verona, nato da uno scambio di idee con i colleghi del SITAR di Roma proprio durante gli incontri ArcheoFOSS) oppure il luogo ideale dove confrontarsi durante le fasi iniziali di progetti di ampio respiro (come nel caso del MAPPA, il Sistema Informativo Archeologico di Pisa) e anche wiki (mAppiaM!), solo per citare alcuni esempi, senza voler in alcun modo sminuire i molti altri eccellenti progetti che durante ArcheoFOSS abbiamo avuto il piacere di conoscere. L'augurio è che tale appuntamento periodico possa proseguire come portavoce dei valori di collaborazione e condivisione, nel settore della formazione, della ricerca, della professione, della tutela, della valorizzazione.

S.C., P.G., S.G.M.

2. L'EDIZIONE 2018

La presenza del Dipartimento di Scienze dell'Antichità dell'Università di Roma Sapienza nel comitato organizzatore dell'edizione 2018 del convegno FOSS4G-IT e della XII edizione ArcheoFOSS si pone nel solco di una tradizione di ricerca e di didattica che vede nelle tecnologie digitali open source un elemento imprescindibile ed ormai di uso consuetudinario. In effetti, nell'ultimo ventennio la loro diffusione in ambito archeologico è avvenuta in modo massiccio e ha trasformato le modalità di ricezione e di organizzazione dei dati e delle informazioni, consentendo analisi su ampia scala in tempi rapidi e con soluzioni comparabili e sostenibili.

Le relazioni di matrice archeologica presentate al convegno investono campi diversi della ricerca, con orizzonti geografici e cronologici molto differenti, dall'Egitto tardoantico alla varietà dei paesaggi italiani del pieno medioevo, ma anche con applicazioni di tipo diverso, dai contesti museali all'archeologia in contesti "estremi".

Appare evidente come l'uso primario di tali sistemi in archeologia sia quello del riordino delle informazioni, vuoi partendo da database epigrafici, vuoi da nuclei informativi geografici, vuoi da schede museali o da inventari di depositi di manufatti, evidenziando la varietà del bagaglio dati delle diverse ricerche archeologiche. Sempre i sistemi di lettura territoriale diventano strumenti imprescindibili delle ricerche archeologiche, e la loro articolazione è apprezzabile sia in ricerche riorganizzative su ampia scala, fino a comprendere aree subregionali, sia in relazione a specifici progetti.

Tuttavia, l'inserimento delle relazioni incentrate sulle applicazioni di carattere archeologico nel più vasto programma del convegno ha contribuito ad evidenziare la necessaria tendenza verso l'acquisizione di metodologie, procedure e algoritmi che non limitino il passaggio delle scienze dell'antichità

alla mera riproposizione in termini digitali di attività tradizionali. Tale contaminazione è uno degli esiti più rilevanti che incontri come il FOSS4G-IT riescono a suscitare, nella direzione di un più diffuso e consapevole approccio all'era digitale evoluta.

A.J., F.R.S.

3. LA RACCOLTA DEGLI ATTI ARCHEOFOSS 2018

È con duplice piacere che presentiamo l'edizione degli Atti ArcheoFOSS 2018 in questa sede; innanzitutto il piacere di condividere i principi di apertura con «Archeologia e Calcolatori», che pionieristicamente è stata tra le prime riviste italiane a dare avvio alla pubblicazione open access; non secondariamente il piacere di rinnovare la collaborazione con la redazione editoriale, che da anni, grazie alla pubblicazione degli Atti, consente ai workshop ArcheoFOSS di lasciare testimonianza delle esperienze, dei dibattiti, dei progetti presentati durante gli incontri: la rivista ha infatti già ospitato gli Atti dei convegni 2009, 2012, 2014, editi nel 2009, 2013, 2016, in forma di Supplemento.

Come già accennato da Alessandro Jaia e Francesca Romana Stasolla, che hanno promosso e supportato con grande apertura ArcheoFOSS e il convegno FOSS4G-it presso La Sapienza Università di Roma, l'edizione del 2018 ha visto la partecipazione di progetti eterogenei, sia dal punto di vista delle finalità promosse che delle metodologie adottate e dell'ambito cronologico indagato.

I contributi del volume si suddividono in quattro parti: la prima sessione, "Normative e accesso ai dati", comprende tre interventi dedicati alle più recenti modifiche del Codice dei Beni Culturali in materia di riproduzione (CIURCINA, GROSSI) e ad alcune riflessioni sull'accesso ai dati nel panorama dei beni culturali italiani (MALATESTA; LEO); la seconda sessione, "Strumenti e metodologie", è dedicata a contributi che presentano applicativi software e hardware, sperimentazioni e proposte metodologiche (COSTA; MONTAGNETTI, ROSATI; BEZZI *et al.*); la terza sessione, "Web: progetti e strumenti", è dedicata a progetti che prevedono la fruibilità on line e la condivisione via web di dati, secondo diversi approcci, dalla realizzazione di geodatabase, all'esposizione di database, alla condivisione di modelli 3D, alla collaborazione via wiki, all'implementazione di siti web per fruizione turistica (BOGDANI; DE LUCA *et al.*; VECCHIONE *et al.*; MARIOTTI; PALOMBINI, FANINI); la quarta sessione è dedicata infine ai casi di applicazione di strumenti open source ai beni culturali, in particolare all'utilizzo di ambienti GIS e di geodatabase nell'ambito della gestione di magazzini di materiali, di scavi archeologici, di studi territoriali, di studi epigrafici (RINALDI *et al.*; BURSICH; DORONZO; DORONZO, VACATELLO; D'ALTILIA, FAVIA; ZONETTI; PAVESI *et al.*; GAZZOLI).

Un sentito ringraziamento va a Paola Moscati e alla redazione della rivista per l'ospitalità e per il grande lavoro che ha consentito l'edizione di questa raccolta.

A tutti gli autori un sincero grazie per avere contribuito alla realizzazione degli Atti ArcheoFOSS 2018.

P.G.

PIERGIOVANNA GROSSI

Dipartimento di Culture e Civiltà
Università degli Studi di Verona
piergiovanna.grossi@univr.it

STEFANO COSTA

Soprintendenza Archeologia, Belle arti e Paesaggio per la Città
Metropolitana di Genova e le province di Imperia, La Spezia e Savona
stefano.costa@beniculturali.it

ALESSANDRO JAIA, FRANCESCA ROMANA STASOLLA

Dipartimento di Scienze dell'Antichità
Sapienza Università di Roma
alessandro.jaia@uniroma1.it, francescaromana.stasolla@uniroma1.it

SAVERIO GIULIO MALATESTA

Centro Interdipartimentale di Ricerca DigiLab
Sapienza Università di Roma
saveriogiuilio.malatesta@uniroma1.it

30
2019

€ 60,00

ISSN 1120-6861

e-ISSN 2385-1953

ISBN 978-88-7814-921-2

e-ISBN 978-88-7814-922-9

AC-30



ARCHEOLOGIA
E CALCOLATORI