

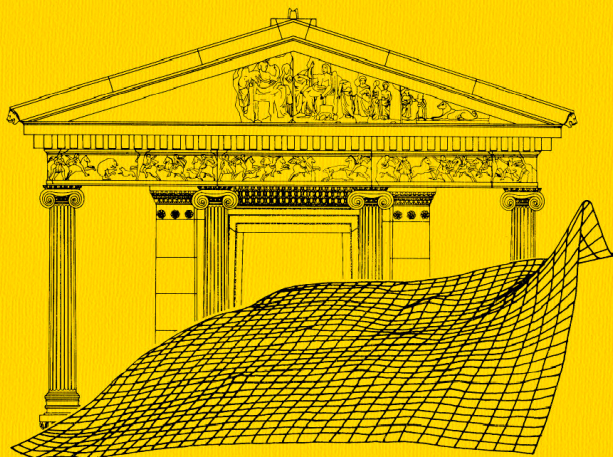


Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Scienze Umane e Sociali,
Patrimonio Culturale



Ministero
dei beni e delle
attività culturali
e del turismo

Soprintendenza speciale per
i Beni Archeologici di Roma



ARCHEOFOSS

Free, Libre and Open Source Software
e Open Format nei processi di ricerca archeologica

Atti del VII Workshop
(Roma, 11-13 giugno 2012)

a cura di
Mirella Serlorenzi

ARCHEOLOGIA E CALCOLATORI
Supplemento 4, 2013

All'Insegna del Giglio

ARCHEOLOGIA E CALCOLATORI

CNR – DIPARTIMENTO SCIENZE UMANE E SOCIALI, PATRIMONIO CULTURALE
ISTITUTO DI STUDI SUL MEDITERRANEO ANTICO

Rivista fondata da MAURO CRISTOFANI e RICCARDO FRANCOVICH

Comitato Scientifico: DANIEL ARROYO-BISHOP, JOHN BOARDMAN, ROBIN B. BOAST,
FRANCISCO BURILLO MOZOTA, CHRISTOPHER CARR, MARTIN O.H.
CARVER, ANGELO CERIZZA, FRANCESCO D'ANDRIA, IVAN DI STEFANO
MANZELLA, FRANÇOIS DJINDJIAN, JAMES E. DORAN, MICHAEL EISNER,
SALVATORE GARRAFFO, FILIPPO GIUDICE, ANNE-MARIE GUIMIER-
SORBETS, IAN HODDER, F. ROY HODSON, DONNA C. KURTZ, ADRIANO
MAGGIANI, DANIELE MANACORDA, PAOLA MOSCATI, TITO ORLANDI,
CLIVE R. ORTON, FRANCESCO RONCALLI, PAOLO SOMMELLA, ALBERTUS
VOORRIPS

Direttore responsabile: PAOLA MOSCATI

Redazione: GIOVANNI AZZENA, CLAUDIO BARCHESI, ALESSANDRA CARAVALÉ,
LETIZIA CECCARELLI, ANTONIO GOTTARELLI, MARIA PIA GUERMANDI,
MARIA CECILIA PARRA, ALESSANDRA PIERGROSSI, GRAZIA SEMERARO,
GIANLUCA TAGLIAMONTE, MARCO VALENTI

Autorizzazione del presidente del Tribunale di Firenze n. 3894 del 6/11/1989

Indirizzo Redazione: Rivista «Archeologia e Calcolatori», CNR – ISMA, Area della Ri-
cerca di Roma 1, Via Salaria Km 29,300, 00015 Monterotondo Stazione (RM)
Tel. +39.06.90672284 – Fax +39.06.90672818
E-mail: paola.moscatti@isma.cnr.it
<http://soi.cnr.it/archcalc/>

Edizione e distribuzione: Edizioni ALL'INSEGNA DEL GIGLIO s.a.s.,
Via della Fangosa 38, 50032 Borgo San Lorenzo (FI)
Tel. +39.055.8450216 – Fax +39.055.8453188
E-mail: info@edigiglio.it – ordini@edigiglio.it – redazione@edigiglio.it
<http://www.edigiglio.it/>



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Scienze Umane e Sociali,
Patrimonio Culturale



Ministero
dei beni e delle
attività culturali
e del turismo

Soprintendenza speciale per
i Beni Archeologici di Roma

ARCHEOFOSS

Free, Libre and Open Source Software
e Open Format nei processi di ricerca archeologica

Atti del VII Workshop
(Roma, 11-13 giugno 2012)

a cura di
Mirella Serlorenzi

ARCHEOLOGIA E CALCOLATORI

Supplemento 4, 2013

All'Insegna del Giglio

INDICE

P. MOSCATI, <i>Prefazione</i>	7
M. SERLORENZI, <i>VII Workshop ArcheoFOSS 2012: dal software libero alla conoscenza archeologica aperta</i>	9
S. COSTA, A. PALOMBINI, <i>La crisi del settimo anno: sette rassegne di progetti open source per l'archeologia italiana</i>	27
 OPEN DATA IN ARCHEOLOGIA	
M. CIURCINA, P. GROSSI, <i>Beni culturali: brevi note sui dati e sul loro uso pubblico alla luce delle recenti modifiche legislative</i>	35
F. ANICHINI, G. GATTIGLIA, M.L. GUALANDI, V. NOTI, <i>MOD (MAPPA Open Data). Conservare, disseminare, collaborare: un archivio open data per l'archeologia italiana</i>	45
S.G. MALATESTA, M. MILELLA, <i>Wiki Loves Monuments e archeologia: condividere la conoscenza</i>	53
M. SERLORENZI, I. JOVINE, V. BOI, M. STACCA, <i>Archeologia e open data. Stato dell'arte e proposte sulla pubblicazione dei dati archeologici</i>	60
S. MARTINELLI, <i>Il progetto Futouring. Cartografia open e licenze Creative Commons per la valorizzazione del patrimonio culturale del Lazio</i>	79
 STRUMENTI E SISTEMI FOSS NELLA GESTIONE, TUTELA E VALORIZZAZIONE	
M. FRASSINE, G. NAPONIELLO, <i>RAPTOR 1.0. Archeologia e pubblica amministrazione: un nuovo geodatabase per la tutela</i>	88
A. COSNER, S. GAIO, <i>Pianificazione e salvaguardia del territorio attraverso l'analisi di fonti in ambiente GRASS-GIS: il paesaggio a prato-bosco di Sagron Mis</i>	96
A. ARNOLDUS-HUYZENDVELD, A. PALOMBINI, E. PIETRONI, V. SANNA, S. ZANNI, F. REMONDINO, <i>Verso una metodologia condivisa per l'analisi del paesaggio antico: il progetto "Valle del Tevere"</i>	104
M. SERLORENZI, A. DE TOMMASI, R. GRASSUCCI, A. VISMARA, <i>Il webGIS del SITAR: riflessioni, approcci e percorsi metodologici per la pubblicazione e la multi-rappresentazione dei dati territoriali archeologici</i>	112
A.M. MARRAS, <i>Una volta era il webGIS. La cartografia archeologica sul web: passato, presente e prospettive future</i>	120
 STRUMENTI E SISTEMI FOSS NELLA RICERCA ARCHEOLOGICA	
L. MANDOLESI, E. COCCA, <i>PyArchInit: gli sviluppi dopo ArcheoFoss 2009</i>	128

R. BORASO, D. GUENZI, <i>Architetture scalabili per memorizzazione, analisi, condivisione e pubblicazione di grosse moli di dati</i>	139
D. FRANCISCI, <i>ArchaeoSection: uno strumento “artigianale” per il rilievo delle sezioni archeologiche</i>	147
F. ZONETTI, <i>La migrazione dei dati geospaziali dai sistemi di riferimento catastali a Gauss-Boaga: un confronto sperimentale tra gli strumenti software e le librerie proprietarie, free e open source</i>	157
A. BEZZI, L. BEZZI, F. FURNARI, D. FRANCISCI, <i>ArcheOS 4.0 – “Caesar”: novità e aspetti della distribuzione GNU/Linux dedicata all’archeologia</i>	165

STRUMENTI E SISTEMI FOSS NELLA DIDATTICA E NELLA COMUNICAZIONE PER L’ARCHEOLOGIA

F. RIPANTI, M.S. DISTEFANO, <i>Ricostruzioni, 3D e narratività: strategie diversificate per la comunicazione dell’archeologia</i>	174
F. CANTONE, A. CHIANESE, <i>Archeologia e informatica di base: sperimentazione di approcci non trasmissivi in open source</i>	181
L. BEZZI, K. FEISTMANTL, S. DEOLA, V. GRAZIOLI, S. PEDRON, M. STEFANI, <i>Corso base di free software e open source in archeologia: bilancio di un’esperienza di divulgazione pratica</i>	188

SISTEMI GIS/SIT PROVVISI DI FUNZIONALITÀ 3D

G. DE FELICE, A. FRATTA, C. MOSCARITOLO, <i>Il progetto “ArcheO3D” per una gestione tridimensionale dei dati archeologici. Una prospettiva open?</i>	194
A. SCIANNA, R. SCIORTINO, <i>Utilizzo di strumenti free e open source per la fruizione di modelli 3D di siti archeologici basati sul formato PDF</i>	202

POSTER

A. CARABIA, <i>Wiki=beta: il modus vivendi di un sistema per documentare la ricerca</i>	209
A. CECCHETTI, <i>Wiki e dintorni, riflessioni sull’utilizzo del Web 2.0 per la gestione e la diffusione dei dati archeologici</i>	214
G. BIGLIARDI, S. CAPPELLI, E. COCCA, <i>Il sito di Adulis (Eritrea): raccolta e gestione dei dati archeologici tramite software open source</i>	222
L. D’ALTILIA, P. FAVIA, R. GIULIANI, F. STOICO, <i>Analisi spaziali intra-site: soluzioni GIS open source per lo scavo archeologico del sito di Montecorvino</i>	228
G. MAGNO, M. MARINATO, M.L. PULCINI, M. ZAGO, P. CORSI, A. CANCI, <i>An open source osteological database proposal</i>	233
G. DE FELICE, <i>The seventh year itch. Considerazioni a margine di ArcheoFoss 2012</i>	239

PREFAZIONE

La VII edizione del Workshop ArcheoFOSS si è svolta nella prestigiosa sede del Museo Nazionale Romano di Palazzo Massimo alle Terme. La Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma, che ne ha promosso l'organizzazione, e in particolare il Soprintendente Mariarosaria Barbera e la dott.ssa Mirella Serlorenzi, insieme ai membri del Comitato Scientifico di ArcheoFOSS, hanno voluto coinvolgere nel dibattito anche la rivista «Archeologia e Calcolatori». Con grande piacere, dunque, abbiamo aderito alla richiesta degli organizzatori di partecipare alla seduta inaugurale e di dedicare un Supplemento alla pubblicazione degli Atti del Convegno, come era già avvenuto per la IV edizione, tenutasi a Roma presso la sede centrale del CNR nel 2009.

Come si legge nel manifesto dell'evento, si può oggi operare in un quadro di rinnovata attenzione sull'argomento dell'open source, free software e open format nei processi di ricerca archeologica da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e dei suoi istituti territoriali. Il fine perseguito si rivolge con particolare interesse alla necessaria interoperabilità tra le azioni degli enti territoriali e di tutela, gli enti di ricerca e le università per un'integrazione tra ricerca archeologica, salvaguardia, gestione amministrativa e promozione di una conoscenza diffusa e accessibile del patrimonio culturale. Nel manifesto si fa riferimento anche al tema della "liberazione dei dati", nell'ottica di un chiaro sostegno e di un impegno concreto a favore delle forme di conoscenza condivisa e della libera circolazione dei dati scientifici.

«Archeologia e Calcolatori», che ha aderito fin dal 2005 all'Open Archives Initiative, ben s'inquadra nel movimento di idee che tende a raccogliere la sfida lanciata da Internet quale mezzo funzionale emergente per la diffusione della conoscenza scientifica. L'adesione alla filosofia open access è strettamente collegata alle tematiche più care alla rivista, le cui pagine sono state testimoni dell'evoluzione di aspetti teorici e metodologici connessi con la formalizzazione dei linguaggi e con la comunicazione multimediale, aspetti che hanno senz'altro determinato un mutamento tecnologico e al tempo stesso culturale nella ricerca archeologica.

L'intento perseguito dalla rivista, che presenta forti analogie con gli obiettivi indicati nel manifesto del Workshop ArcheoFOSS 2012, è di mantenersi al passo con le evoluzioni tecnologiche collegate alla produzione, alla conservazione e alla fruizione delle informazioni archeologiche e alla normalizzazione dei contenuti, di utilizzare la rete come ambiente per la consultazione, la condivisione e la trasmissione dei dati, promuovendo l'uso di standard internazionali, di dare impulso a una gestione integrata delle conoscenze e delle procedure d'indagine archeologica.

PAOLA MOSCATI

ARCHEOLOGIA E OPEN DATA. STATO DELL'ARTE E PROPOSTE SULLA PUBBLICAZIONE DEI DATI ARCHEOLOGICI

1. PREMESSA¹

Negli ultimi anni da più parti si sono levate istanze di pubblicità e trasparenza dell'operato della pubblica amministrazione nei confronti degli utenti. Ne sono prova le numerose iniziative nate in ambito non istituzionale, volte alla raccolta e redistribuzione di dati aperti in rete e gli innumerevoli incontri sul tema quali l'International Open Data Day, GFOSS e Open Geodata Italia, la stessa tavola rotonda organizzata nell'ambito del VII Workshop ArcheoFOSS, per citarne solo alcuni. Sono ormai vari gli esempi virtuosi di dati aperti della pubblica amministrazione, quali il portale Dati.gov della Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Repertorio Nazionale Dati Territoriali e il Portale Cartografico Nazionale del Ministero dell'Ambiente. Da ultimo, l'ambito legislativo si è arricchito di due importanti interventi normativi: la modifica del Codice dell'Amministrazione Digitale (D.Lgs. 82/2005) e l'approvazione del principio dell'"Open by default" sancito dal D.L. 179/2012, con applicazione dal 19 marzo 2013.

Anche in ambito archeologico il tema degli open data è stato molto dibattuto negli ultimi anni, come dimostrano l'ampia partecipazione alla sezione dedicata all'argomento al VII Workshop ArcheoFOSS, il proliferare in rete della discussione sul tema, la nascita del primo portale open data archeologico italiano, l'archivio MOD del progetto MAPPA (ANICHINI *et al.*, in questo volume); tuttavia, nonostante le tante proposte e il vivace confronto sorto su questa tematica nelle diverse sedi, a livello normativo si stenta a trovare una risposta univoca su quali possano essere le modalità e i tempi per la diffusione e l'esposizione pubblica delle informazioni archeologiche.

Eppure, gli utenti sembrano tutt'altro che indifferenti alla pubblicazione in rete dei contenuti culturali, basti pensare al successo di iniziative come il portale CulturaItalia gestito dal MiBAC, che costituisce il punto di accesso nazionale alla rete Europea, e il concorso "Wiki Loves Monuments" (MALATESTA, MILELLA in questo volume). Si tratta di progetti che hanno la finalità di rendere disponibili le risorse culturali al vasto pubblico della rete, animati da intenti di organizzazione, diffusione, semantizzazione delle informazioni disponibili. Differente è l'atteggiamento nei confronti delle nuove scoperte archeologiche, che soltanto in casi di eccezionale rilevanza guadagnano gli onori delle cro-

¹ Un affettuoso ringraziamento a Piergiorgiana Grossi per le lunghe chiacchierate e il prezioso confronto su questi temi.

nache, o dei tantissimi scavi effettuati quotidianamente nelle nostre città, i cui risultati, ritenuti di scarso appeal per il grande pubblico, e non presi in grande considerazione nemmeno dal mondo della ricerca, restano spesso inediti: in genere queste indagini vengono viste dal cittadino soltanto come un fastidioso ostacolo, una causa di ritardi, di interruzioni stradali, di cantieri infiniti per la costruzione delle nuove infrastrutture. Eppure si tratta di informazioni preziosissime che, se adeguatamente utilizzate, potrebbero offrire un contributo fondamentale alla conoscenza ed alla gestione del territorio. Soltanto la pronta diffusione dei risultati delle indagini e una strategia di comunicazione efficace e comprensibile a tutti potrebbero far sì che anche questi interventi vengano percepiti dall'opinione pubblica come qualcosa di utile.

Il patrimonio culturale può essere visto come un bene da tutelare unicamente se si riesce ad integrarlo all'interno della comune percezione del territorio, se si riesce a farlo diventare parte fondante della storia comune: l'esigenza di aprire alla piena conoscenza e fruizione pubblica dei beni culturali ha ricevuto un ulteriore impulso dalla firma da parte dell'Italia della Convenzione di Faro, avvenuta il 27 febbraio del 2013. Tale missione è più semplice nel caso dei monumenti per i quali sono attuabili politiche di valorizzazione e musealizzazione, che diventano parte viva della città moderna e sono così "restituiti" alla società; più ardua in quei casi, e sono la maggioranza, in cui ci si trova di fronte a testimonianze frammentarie, che ritrovano la loro utilità sociale soltanto per il contributo che possono offrire al progredire del sapere. Tutti questi elementi di conoscenza, anche minimi, dovrebbero essere utilizzati per la ricomposizione di un catasto completo ed aggiornato dei dati relativi al patrimonio archeologico, reso disponibile e facilmente consultabile per gli enti pubblici incaricati della pianificazione urbanistica, per i professionisti incaricati della progettazione delle infrastrutture, per i cittadini interessati ad interventi nella loro proprietà privata, per chi semplicemente sia interessato a sapere qualcosa di più sul passato della città in cui vive. In questo modo si farebbe dialogare il patrimonio di conoscenza sul passato della città con il progetto sul suo futuro, facendo sì che le scelte dell'urbanistica tengano conto della storia.

Avere la consapevolezza, già in fase progettuale, di quali vincoli e quali evidenze archeologiche esistano per l'area interessata dai lavori, significa, infatti, poter «orientare, modificare, condividere prima il progetto e sentirsi quindi partecipi attivi della tutela» (MANACORDA 2012). Significa, soprattutto, evitare un ingente spreco di risorse, dovuto agli inevitabili ritardi nell'esecuzione dei lavori, alle ripetute varianti di progetto, a volte alla reale impossibilità di portare a compimento le opere previste. Probabilmente, questo sarebbe il solo modo per rendere credibile il cartello "stiamo lavorando per voi" sui cantieri di archeologia urbana.

Nella gran parte dei casi, la documentazione relativa agli interventi di scavo svolti sul suolo urbano resta inedita, e così per la consultazione del

patrimonio informativo conservato negli archivi della pubblica amministrazione, presso gli organi incaricati della tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio archeologico nazionale, è necessario che l'utente presenti esplicita richiesta all'ufficio competente, come previsto dalla legislazione in materia di accesso alla documentazione amministrativa (L. 241/1990, capo V e D.P.R. 184/2006). Vari provvedimenti legislativi degli ultimi anni, invece, si sono orientati verso una maggiore apertura al pubblico dei dati gestiti dalle pubbliche amministrazioni, affinché vengano resi disponibili e accessibili in rete agli altri enti pubblici e ai soggetti privati, consentendone la fruizione e il riuso ad una utenza il più possibile ampia (cfr. *infra* §2). L'applicazione di questo indirizzo normativo ai dati archeologici ha incontrato finora delle difficoltà ed un approccio "esitante", la cui causa può essere individuata da un lato nella mancanza di un quadro legislativo specifico, dall'altro in una forte resistenza culturale, giustificata dall'esigenza di garantire la sicurezza di siti archeologici privi di sorveglianza, o dalla "riserva di pubblicazione" sui rinvenimenti in corso di studio.

2. OPEN DATA PER LA TUTELA DEL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO. LA VIA SUGGERITA DALL'ATTUALE QUADRO NORMATIVO

Alcuni provvedimenti legislativi emanati negli ultimi anni (il CAD, Codice dell'Amministrazione Digitale, il D.Lgs. 82/2005, il D.Lgs. 36/2006, da ultimo il cosiddetto Decreto Sviluppo 2.0, D.L. 179/2012 e il D.Lgs. 33/2013) hanno posto come elemento prioritario per il buon funzionamento della pubblica amministrazione la possibilità che essa consenta la consultazione, il download e il riutilizzo dei dati di propria competenza sia agli altri enti pubblici che ai cittadini (si veda anche in proposito il contributo di CIURCINA, GROSSI in questo volume). La via tracciata da questi provvedimenti normativi verso la trasparenza dell'operato della pubblica amministrazione e dei dati che essa gestisce, avrebbe delle ricadute positive anche nell'ambito specifico della tutela dei beni archeologici, che trarrebbe vantaggio in termini di efficienza ed efficacia dalla condivisione delle informazioni sia con gli enti che collaborano alla pianificazione e gestione del territorio, che con i soggetti privati che in essa sono coinvolti a vario titolo.

La necessità di conciliare e articolare le rispettive esigenze dell'archeologia e dello sviluppo del territorio è tra le priorità dichiarate già dalla Convenzione Europea per la Salvaguardia del Patrimonio Archeologico (European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage, La Valletta, Malta), approvata nel 1992, rivista nel 1995 e mai ratificata dall'Italia. Tale provvedimento era mirato a promuovere l'adozione di normative legali ed amministrative rivolte agli enti pubblici ed ai soggetti privati operanti sul territorio, affinché garantissero l'inserimento degli elementi di conoscenza

archeologica nell'iter progettuale delle grandi opere pubbliche. Il contesto più adeguato per l'integrazione dei dati territoriali archeologici nell'informazione geografica pubblica può essere individuato nella Direttiva 2007/2/CE, che ha previsto l'istituzione di una Infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità Europea (INSPIRE), con la finalità di stabilire norme generali che regolamentano l'ottimizzazione dello sfruttamento di dati già disponibili e la realizzazione di servizi per renderli accessibili e interoperabili. L'Italia ha recepito la direttiva INSPIRE con il D.Lgs. 32/2010. Esso «stabilisce norme generali per lo scambio, la condivisione, l'accesso e l'utilizzazione, in maniera integrata con le realtà regionali e locali, dei dati necessari per gli scopi delle politiche ambientali e delle politiche o delle attività che possono avere ripercussioni sull'ambiente» (art.1, c.2). Tale Decreto si applica ai set di dati territoriali «detenuti da o per conto di un'autorità pubblica, che sono stati prodotti o ricevuti da un'autorità pubblica o sono gestiti o aggiornati dalla medesima autorità e rientrano nell'ambito dei compiti di servizio pubblico» (art.1, c.3, b); le aree tematiche di appartenenza dei dati sono individuate dall'Allegato I, che cita anche i «Siti Protetti – Aree designate o gestite in un quadro legislativo internazionale, comunitario o nazionale per conseguire obiettivi di conservazione specifici», tra i quali rientrano appieno i dati archeologici.

Nell'attuazione di questa normativa è possibile richiamare anche l'art. 59 del CAD, dedicato ai dati territoriali, che istituiva il Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali, con il ruolo di catalogo dei metadati delle risorse reperibili sul Geoportale Nazionale. Con il D.M. del novembre 2011 sono specificate le informazioni geotopografiche catalogate come «Dati territoriali di interesse generale, che le Pubbliche Amministrazioni sono tenute a documentare nel Repertorio», in cui l'informazione relativa al patrimonio culturale è presente in tre accezioni:

- categoria n. 32: Siti archeologici e/o paleontologici. Siti caratterizzati dalla presenza di resti di natura fossile o di manufatti o strutture preistorici o di età antica (cfr. D.Lgs. 42/2004);
- categoria n. 33: Beni culturali ambientali. Cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà (cfr. D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42);
- categoria n. 81: Vincolo paesaggistico, archeologico ed architettonico. Rappresentazione delle aree sottoposte a vincolo con riferimento al D.Lgs. 42/2004 e sue modifiche (D.Lgs. 156/2006).

Non solo dunque le aree già vincolate sono considerate «dati territoriali di interesse generale», ma anche i beni che per definizione rappresentano «testimonianze materiali aventi valore di civiltà», così come sancito dalla

Commissione Franceschini. Tra questi non possono dunque fare eccezione i beni archeologici venuti alla luce in seguito a rinvenimenti fortuiti o ad indagini svolte nell'ambito di interventi di archeologia preventiva, così come previsto dalla L. 106/2011².

L'inserimento delle informazioni relative al patrimonio archeologico tra i dati territoriali di interesse generale, pubblicati sul Geoportale Nazionale con modalità e livelli di dettaglio che siano sufficienti a rappresentarli e descriverli in maniera essenziale ma completa, rappresenterebbe il metodo più consono perché tali dati esprimano tutto il loro potenziale informativo in quella che con un termine molto di moda oggi è definita la governance partecipata del territorio. Si ritiene infatti che il modo migliore per tutelare un bene non è quello di celare la sua esistenza bensì di dichiararla: posizionarlo fisicamente nello spazio equivale a stilarne ufficialmente l'atto di nascita, dichiarando in maniera esplicita la sua appartenenza alla categoria dei beni culturali e, in quanto tale, tutelato *ex lege*.

Il D.Lgs. 32/2010, art. 10 garantisce il libero accesso ai dati da parte delle altre amministrazioni in maniera completa e generalmente senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica. Per la definizione delle modalità di scambio e fruizione dei dati, sono previsti accordi specifici fra le amministrazioni. Lo stesso Decreto, all'art. 9, regola anche l'accessibilità di tali dati da parte del pubblico, in modo gratuito per la visualizzazione e navigazione, mentre per lo scaricamento dei dati possono essere previste forme di pagamento. All'art. 9, c.7, è previsto che i dati territoriali possano essere pubblicati sotto una licenza che ne impedisca il riutilizzo a fini commerciali. Quest'ultima clausola rappresenta un limite evidente alle potenzialità derivate dalla fruibilità pubblica dei dati, riducendone notevolmente le possibilità di riutilizzo per i professionisti (PASQUA RECCHIA 2012). Non a caso, la Circolare 10/2012 della Direzione Generale per le Antichità prevede esplicitamente che le soprintendenze garantiscano l'accesso agli archivi e il riuso dei dati a titolo gratuito ai professionisti incaricati della redazione delle valutazioni di impatto archeologico. La messa a disposizione di tali dati in rete costituirebbe un ulteriore passo verso l'allineamento a quanto affermato nel Manifesto per l'Open Government: «La disponibilità di dati aperti è, di fatto, l'infrastruttura digitale sulla quale sviluppare l'economia immateriale. Le pubbliche amministrazioni, liberando i dati che gestiscono per conto di cittadini e imprese, possono favorire lo sviluppo di soluzioni da parte di soggetti terzi e contribuire in modo strategico allo sviluppo economico dei territori dalle stesse amministrati»³.

² <http://www.archeologia.beniculturali.it/index.php?it/222/documenti-e-linee-guida/>.

³ <http://www.datagov.it/il-manifesto/trattare-linformazione-come-infrastruttura/>.

3. BENI ARCHEOLOGICI: PATERNITÀ INTELLETTUALE E PUBBLICAZIONE DEI DATI

Il principale ostacolo alla diffusione libera dei dati archeologici è determinato, come accennato in apertura, dal fatto che i risultati di un altissimo numero di ricerche condotte sul territorio restano a lungo inediti e i relativi dati sono conservati esclusivamente presso gli archivi dell'ente che ha effettuato o commissionato l'indagine. Questo fenomeno alimenta innanzitutto il problema, tuttora irrisolto sul piano normativo, della tutela dei diritti scientifici e di paternità intellettuale di chi ha prodotto tali dati; d'altra parte, esso è tra le cause della difficoltà a reperire informazioni fondamentali, la cui rapidità di aggiornamento e accessibilità ricopre una grande importanza, per i diversi portatori di interesse coinvolti nello svolgimento delle attività legate in particolare all'archeologia preventiva e più genericamente alla gestione del territorio. In realtà, il principale fraintendimento è legato al fatto che a livello normativo non è ancora stata fatta chiarezza sui contenuti protetti dai diritti di paternità intellettuale, o comunque da specifici provvedimenti di tutela, e sulla natura del dato pubblico relativo alla conoscenza del patrimonio culturale, che deve essere condiviso con una utenza il più possibile ampia e diversificata.

Nel 2005 l'allora Istituto Centrale per il Restauro, attuale Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro (ISCR), con la pubblicazione del Progetto "Carta del Rischio del Patrimonio Culturale"⁴ ha creato una piattaforma all'interno della quale è archiviata una enorme mole di dati relativi alla vulnerabilità del patrimonio culturale italiano, che però risente della lentezza dell'aggiornamento. Lo stesso Istituto ha curato anche il Progetto "Vincoli in Rete", che permette la localizzazione e la consultazione dei dati relativi ai dispositivi di vincolo archeologico, architettonico e paesaggistico.

Un passo significativo verso la fruibilità dei dati da parte dei cittadini e la condivisione con un ampio pubblico è stato compiuto di recente dalla Direzione Generale per le Antichità, che raccoglie i risultati di numerose indagini archeologiche condotte negli ultimi anni sul territorio italiano, talvolta ancora inediti, su un portale liberamente accessibile che descrive i rinvenimenti dandone un inquadramento cronologico e una prima descrizione, supportata anche da immagini e documentazione grafica⁵. Tuttavia lo scopo di questi portali è quello di creare un censimento degli scavi aperti e di fornire e diffondere le prime informazioni scientifiche sui nuovi ritrovamenti e, date le specifiche finalità, non è stata prevista una interfaccia cartografica che consenta una visione globale delle emergenze inserite nel territorio.

⁴ http://www.cartadelrischio.it/utenti/home_utenti.asp/.

⁵ <http://www.archeologia.beniculturali.it/index.php?it/142/scavi/>.

Il Progetto Mappa, dell'Università di Pisa, pubblica tutti i dati relativi al patrimonio archeologico e geomorfologico del centro urbano di Pisa, resi accessibili attraverso un portale webGIS che consente di accedere, a partire dalla localizzazione topografica dell'intervento, alla schedatura sintetica e, ove presente, alla documentazione scientifica⁶, pubblicata previo conferimento volontario da parte di chi ha effettuato l'indagine di scavo (ANICHINI *et al.* 2012). Al momento, quello del progetto MAPPA è il solo portale che consente l'accesso libero ai dati grezzi, i "raw data", ovvero la documentazione originale dalla quale sono estratte le informazioni inserite nel webGIS del progetto. Altri esempi virtuosi di condivisione dei dati di scavo quasi in tempo reale sono le esperienze di "live archaeology" nate negli ultimi anni in ambito accademico, tra le quali possiamo citare le esperienze condotte dal Laboratorio di Informatica Applicata all'Archeologia Medievale dell'Università di Siena e il caso del villaggio medievale di Bisarcio, in Sardegna⁷.

L'attribuzione dei diritti di proprietà intellettuale sulla documentazione scientifica prodotta nel corso delle indagini di scavo archeologico è una questione di difficile soluzione, che incontra posizioni estremamente variegate. La riflessione sul tema investe la sfera dei diritti di paternità intellettuale, connessi con il ruolo delle varie figure professionali coinvolte: dall'archeologo professionista che segue lo scavo, al rilevatore, al funzionario cui compete la direzione scientifica. Secondo una interpretazione, le relazioni archeologiche sarebbero da considerare "opere scientifiche" tutelate dalla L. 633/1941 in materia di diritto d'autore, in quanto "opere di ingegno di carattere creativo", per le quali il diritto di autorizzare la riproduzione e la diffusione spetta all'autore (CIURCINA, GROSSI in questo volume).

Alla documentazione scientifica prodotta in corso di scavo, però, si applica anche quanto disposto dall'art. 11 della stessa legge, ovvero il principio che «alle Amministrazioni dello Stato, alle provincie e ai comuni spetta il diritto di autore sulle opere create e pubblicate sotto il loro nome e a loro conto e spese»: perciò nel caso di indagini di scavo nelle quali l'archeologo sia retribuito dalla PA, la sussistenza del diritto d'autore in capo al redattore materiale della documentazione scientifica è da escludere e la decisione di diffondere i documenti spetta alla PA stessa. In tutti i casi in cui la copertura dei costi delle indagini e quindi la retribuzione dell'archeologo spetta al committente dei lavori, la situazione sembrerebbe più complessa; occorre però sottolineare che anche in tali casi il professionista può svolgere l'incarico solo previo consenso della soprintendenza e perché l'amministrazione, come previsto dalla legge, ha richiesto specifiche lavorazioni archeologiche. Pertanto,

⁶ <http://www.mappaproject.arch.unipi.it/>.

⁷ Miranduolo: <http://archeogis.archeo.unisi.it:8080/pmapper/map.phtml>; Santa Cristina: <http://archeologiamedievale.unisi.it/santa-cristina/>; Bisarcio: <http://www.facebook.com/progettobisarcio/>.

anche se indirettamente, l'archeologo opera per la soprintendenza e sotto la sua direzione scientifica, ed anche in questi casi riteniamo sia valido quanto disposto dall'art. 11.

I rilievi archeologici, a loro volta, possono difficilmente essere assimilati alla materia tutelata dalla L. 633/1941, in quanto a differenza dei “disegni d'architettura” essi costituiscono una documentazione standardizzata ed oggettiva dell'esistente e non la realizzazione di un'opera creativa.

È fondamentale, in ogni caso, che siano garantite agli archeologi che operano sul campo opportune forme di riconoscimento del proprio operato, come più volte proposto (della vastissima bibliografia in proposito, possiamo ricordare: GATTIGLIA 2009; TRABUCCO 2009; PALOMBINI, SCHIAPPELLI 2012). La mancata soluzione del problema sul piano legislativo si ripercuote sulla possibilità di rendere pubblici questi dati giacché, senza una chiara definizione di tali diritti, è impossibile definire tempi e modalità della loro esposizione pubblica, problema che diventa ancora più grave in tutti quei casi, e sono la maggioranza, in cui i risultati delle indagini restano inediti.

Di recente la Direzione Generale delle Antichità e Belle Arti, in occasione della pubblicazione della Circolare 10/2012, si è espressa in merito alla necessità di assicurare una rapida pubblicazione dei risultati degli scavi archeologici, e garantire in tale fase il coinvolgimento degli archeologi responsabili dell'attività sul campo, ma questi aspetti non sono ancora normati da provvedimenti legislativi specifici. In merito si sono pronunciate in passato due circolari del Ministero della Pubblica Istruzione, Direzione Generale, quindi prima ancora dell'istituzione del Ministero per i Beni Culturali: la prima è la n. 90 del 5 agosto 1954, per la quale in nessun caso la pubblicazione dei risultati delle indagini archeologiche deve avvenire «oltre il limite massimo di dieci anni dallo scavo o dalla scoperta» (si veda in proposito MAZZOLENI, BALDO 2012 e, da ultimo, CIURCINA, GROSSI in questo volume); in seguito, tali principi sono stati ribaditi dalla Circolare n. 246 del 17 agosto 1972, emessa ancora una volta dal Ministero della Pubblica Istruzione. Tale documento, diretto a tutti i Soprintendenti alle Antichità, ribadiva il «principio fondamentale che la pubblicazione è parte essenziale della ricerca archeologica». È di grande interesse notare come in questo provvedimento si sottolinei la necessità di «assicurare la pubblicazione di ogni risultato di lavori in corso e di ogni scoperta recente, sia pure di modesto rilievo, oltre che della progressiva eliminazione degli inediti». Nella circolare citata vengono ribaditi due principi fondamentali: il primo limita la “riserva di pubblicazione” ai 5 anni successivi alla data di chiusura dell'indagine, riducendola quindi della metà rispetto ai tempi previsti dalla circolare precedente; il secondo prescrive che, nelle more della pubblicazione definitiva dello studio, gli scopritori garantiscano la “immediata divulgazione delle notizie” relative al rinvenimento, da effettuarsi nel minimo tempo possibile.

La circolare sottolinea che la riserva di pubblicazione non può costituire un improprio “diritto di prelazione”, prolungabile *sine die*, né da parte dei responsabili scientifici, né di chi ha compiuto le indagini, ma sancisce soltanto il diritto degli scopritori ad essere coinvolti in maniera significativa nelle attività di studio di quanto rinvenuto, diritto che è stato riaffermato anche di recente dalla Circolare MiBAC, n. 10 del 15 giugno 2012.

Per quello che concerne l'attività degli uffici periferici del MiBAC, le Soprintendenze, ed in particolare il ruolo dei funzionari incaricati della Direzione Scientifica delle indagini di scavo, tale riserva riveste soprattutto il ruolo fondamentale di consentire all'ufficio di “certificare” i dati, validandoli prima di pubblicarli, aspetto di primaria importanza nello svolgimento delle funzioni di tutela rivestite dall'Ente. L'azione scientifica serve al funzionario per portare avanti quella che è un'azione amministrativa, finalizzata alla conoscenza, alla salvaguardia e alla tutela del patrimonio. Nello svolgimento del proprio ruolo, infatti, il funzionario, o il professore universitario direttore della ricerca, nel caso di scavi in concessione, è incaricato del coordinamento dei lavori ed è responsabile delle decisioni in merito all'ampiezza dello scavo, al metodo di lavoro, agli eventuali ampliamenti e approfondimenti: a queste figure di coordinamento corre anche l'obbligo, da una parte, di verificare la qualità e la rispondenza a verità della documentazione prodotta, dall'altra di valutare l'operato dei professionisti che hanno collaborato alla ricerca sul campo; in queste funzioni, essi svolgono il ruolo di rappresentanti del Ministero, che è il committente scientifico dei lavori e che, per lo Stato Italiano, detiene la proprietà dei dati scientifici emersi dallo scavo stesso. Concludendo, si può dunque affermare che tali dati sono da ritenersi pubblici, e lo Stato, ad opera del Ministero, ha il diritto-dovere di garantirne la fruibilità e il riuso; allo stesso tempo, sia gli archeologi incaricati della ricerca sul campo, sia il Direttore Scientifico hanno il diritto di essere citati quando tali informazioni vengono riutilizzate da terzi.

La soluzione di una “riserva temporale” per la conduzione delle fasi di studio e interpretazione risolve però soltanto in parte il problema: è infatti necessario distinguere fra il dovere di diffondere la conoscenza relativa al patrimonio e il diritto a proseguire con uno studio interpretativo più approfondito: un tempo limitato deve infatti essere concesso, come previsto dalla Circolare 10/2012, agli archeologi che hanno operato sul campo per consegnare la propria documentazione e un ulteriore intervallo di tempo deve essere riconosciuto alla direzione scientifica per verificare tale documentazione; compiuta questa fase, però, è necessario che, in parallelo con la predisposizione del piano di pubblicazione, previsto dalla circolare stessa, le informazioni fondamentali sulle scoperte fatte vengano prontamente diffuse al pubblico. La documentazione scientifica prodotta nel corso delle indagini, dovrà anch'essa essere resa fruibile al pubblico e, in particolare, alla comunità

scientifica affinché possa, nell'eventualità, rimettere in discussione le interpretazioni fornite dagli scopritori al termine del periodo ad essi concesso per l'elaborazione dei dati. Per evitare una secretazione *sine die* dei documenti, tale periodo dovrebbe essere precisamente quantificato, affinché i documenti scientifici, indipendentemente dalle "fortune" e dal grado di dettaglio della loro pubblicazione, possano realmente divenire pubblici.

4. QUALE STRADA PERCORRERE PER L'APERTURA DEI DATI? LA PROPOSTA DEL PROGETTO SITAR

L'esigenza di realizzare un sistema centrale di gestione di tutta la documentazione relativa al patrimonio archeologico nazionale e di consentire un'ampia e rapida condivisione dei dati è stata oggetto di un lungo percorso istituzionale. Queste riflessioni hanno trovato spazio nei lavori di due Commissioni Paritetiche per la realizzazione del Sistema Informativo Territoriale Archeologico Nazionale (SITAN), che hanno operato tra il 2007 e il 2009, per la redazione di standard e linee guida per il trattamento e la diffusione del dato archeologico informatizzato e la creazione di uno strumento utile da un lato per la ricerca scientifica, dall'altro per la tutela e la gestione del territorio (CARANDINI 2008; AZZENA 2011; CAMPANA 2011).

La riflessione presentata in questa sede è nata dall'attività del Progetto SITAR (Sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma), in corso di realizzazione da parte della Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma (SSBAR), che applica gli indirizzi operativi suggeriti dall'attività delle due Commissioni; il progetto ha la finalità di produrre una banca dati completa e aggiornata del patrimonio archeologico del territorio di competenza dell'Ufficio. I dati che vengono inseriti nel sistema provengono principalmente dalla documentazione conservata negli archivi della soprintendenza e comprendono, dunque, tutte le indagini archeologiche condotte sotto il controllo e la direzione scientifica della SSBAR. Al dato topografico è associata una scheda sintetica che raccoglie i dati sul contesto e sulla "storia" dell'indagine e quelli scientifici, relativi alle informazioni da essa desumibili. Per gli aspetti afferenti alla struttura ed alle finalità specifiche si rimanda agli altri contributi pubblicati (SERLORENZI 2011a; SERLORENZI *et al.* 2012; SERLORENZI 2013), mentre in questa sede si prenderanno in esame nello specifico i tre livelli logici previsti dal Sistema, con l'obiettivo di determinare quali delle informazioni archiviate possono essere considerate dati pubblici e diffuse liberamente in rete. Fin dalla genesi del progetto, infatti, lo strumento scelto per la pubblicazione dei dati è stato individuato nel webGIS, che rappresenta la migliore soluzione per consentire l'editing e la consultazione del geo-database archeologico SITAR nelle diverse sedi dell'Ufficio, ma anche per poterne condividere in rete i contenuti.

L'esposizione dei dati è uno dei punti nodali della riflessione sul Sistema: essendo realizzato in seno al MiBAC e prodotto con finanziamenti pubblici, esso si configura *ab origine* come prodotto di un ente pubblico e, quindi, risulta prioritaria la necessità di individuare i dataset che possano essere esposti pubblicamente. Nel CAD, Codice per l'Amministrazione Digitale, D.Lgs. 82/2005, ripreso dal D.Lgs. 24 gennaio 2006, n. 36, il "dato pubblico" è "il dato conoscibile da chiunque"; più di recente, si è fatta strada anche la lettura che vede in esso il "dato prodotto dalle pubbliche amministrazioni nell'ambito dei propri fini istituzionali", "pagato" dalla collettività e quindi per traslazione già della collettività stessa: il SITAR rappresenta uno strumento fondamentale per monitorare l'azione di tutela che l'Ufficio svolge sul territorio, consentendo di individuare le indagini in corso e consultare i risultati di quelle già concluse. Allo stesso tempo, esso rappresenta una base di conoscenza che deve essere condivisa con gli enti territoriali, le imprese e i professionisti coinvolti a vario titolo nel processo di "decision making" legato alla gestione del territorio: i dati archeologici rientrano infatti, come detto in precedenza, nella categoria dei dati territoriali di interesse generale (cfr. *supra* §2) e, in ragione delle loro ricadute sulle politiche di gestione e pianificazione, devono essere condivisi con gli enti incaricati della gestione del territorio. I dati scientifici, inoltre, debbono essere messi a disposizione dei ricercatori, in virtù del contributo che possono offrire al progredire della conoscenza. La condivisione dei dati con i cittadini semplicemente interessati al patrimonio archeologico di Roma, infine, può permettere al SITAR di farsi mediatore tra una informazione di carattere specialistico e la società civile, con l'auspicio che quest'ultima sia più coinvolta e partecipe nella gestione del territorio, nella convinzione che la valorizzazione del nostro patrimonio culturale rappresenta oggi il valore aggiunto per sostenere lo sviluppo socio-culturale ed economico.

4.1 *L'origine dell'informazione*

Il primo livello della schedatura SITAR riguarda le informazioni relative alla "storia" dell'indagine archeologica, che consentono di individuare il contesto di produzione del dato, l'Origine dell'Informazione (OI), correlandolo tramite un codice univoco al carteggio conservato all'interno dell'ufficio, dato che rende possibile la ricerca della documentazione cartacea e prevede un legame informativo qualora le pratiche vengano informatizzate. Questa sezione comprende:

- data di avvio e fine dell'indagine;
- metodo/i d'indagine applicato;
- descrizione sintetica dell'intervento, con indicazione delle finalità del progetto e della destinazione urbanistica dell'area;

- funzionario competente per territorio, titolare della direzione scientifica;
- soggetto richiedente, persona fisica o giuridica che ha sottoscritto ed inviato alla SSBAR la richiesta di nulla osta per lavori edilizi o di autorizzazione di accesso agli archivi, alla quale sono seguite le indagini che hanno dato esito all'OI;
- soggetto esecutore, persona fisica o giuridica incaricata dell'assistenza scientifica ai lavori o delle indagini d'archivio;
- équipe scientifica che ha condotto la ricerca sul campo: vi compaiono nome e ruolo di tutti coloro che hanno coordinato o collaborato alle indagini archeologiche e/o geognostiche, alle ricerche d'archivio o allo studio monografico che rappresenta la fonte delle informazioni;
- suddivisione amministrativa entro cui ricade l'area indagata;
- proprietà immobiliare;
- indirizzo/i di riferimento;
- grado di georeferenziazione;
- luogo di conservazione dei documenti e protocolli correlati;
- costi delle indagini.

L'esposizione pubblica della scheda di origine informativa avverrà, per le future indagini, già al momento dell'inizio dei lavori: questa informazione consentirà agli utenti di conoscere le situazioni *in fieri* sulle quali attendere notizie integrative, che verranno via via inserite con il progredire delle indagini. L'esposizione dell'areale di intervento previsto dal progetto, la futura destinazione dell'area, i professionisti coinvolti, le date previste per la fine dei lavori costituiscono, infatti, un "segnalibro" che suggerisce all'utente la necessità di tenersi aggiornato su una determinata area.

4.1.1 La tutela della privacy

Tra le informazioni su elencate, sono numerosi i casi in cui compaiono dati personali, ovvero «qualunque informazione relativa a persona fisica, persona giuridica, ente od associazione, identificata o identificabile, anche indirettamente, mediante riferimento a qualsiasi altra informazione», secondo la definizione del D.Lgs. 196/03, Codice in materia di protezione dei dati personali. Nel caso in cui il soggetto richiedente sia una persona fisica, la compresenza dei due campi relativi a *soggetto richiedente* e *indirizzo di riferimento* potrebbe rendere identificabile in maniera univoca i soggetti proprietari del fondo o dell'abitazione all'interno dei quali si sono svolte le indagini, contravvenendo al principio della "anonimizzazione" dei dati personali al momento della loro esposizione pubblica (BASSI 2011, 72-77). Per questo motivo tale informazione, registrata ad uso dell'ufficio, non potrà essere esposta pubblicamente; chiarimenti in merito al trattamento sono stati chiesti dalla SSBAR anche attraverso una richiesta di parere inoltrata all'Autorità Garante per i dati personali, che attende di essere esaminata.

Diverso è il caso delle figure professionali coinvolte nei lavori, ovvero il soggetto esecutore, il funzionario competente e tutti i membri dell'équipe scientifica: potremmo richiamare a questo proposito il D.Lgs. 163/2006, Codice dei Contratti pubblici dei lavori, servizi e forniture, art. 13, che, riguardo alla pubblicazione degli aggiudicatari dei diversi incarichi, non impone una presunzione legale di riservatezza, dopo il definitivo esaurimento del processo di aggiudicazione. Si tratta delle informazioni obbligatoriamente previste sulla cartellonistica esposta all'ingresso del cantiere durante i lavori. La scelta dell'esposizione pubblica è peraltro allineata a quanto avviene nella piattaforma predisposta dalla Direzione Generale per le Antichità, che espone tali informazioni nel dataset dedicato agli scavi archeologici condotti sul territorio nazionale, anche quando siano ancora inediti⁸.

4.1.2 La tutela dei diritti d'autore e di paternità intellettuale

Indipendentemente dallo specifico status della documentazione scientifica in merito alla proprietà intellettuale (cfr. *supra* § 3), l'esposizione delle informazioni riguardo all'identità di chi ha prodotto i dati archeologici non rappresenta una lesione dei diritti bensì un atto doveroso nei confronti di chi ha prestato la propria attività di assistenza sul campo e redazione della documentazione, nonché dei responsabili e coordinatori scientifici, che vedono così riconosciuto il proprio operato; allo stesso tempo, rappresenta una garanzia per gli utenti, messi nella condizione di poter citare in maniera completa la fonte delle proprie informazioni in qualunque sede esse vengano riusate.

4.2 La partizione archeologica

Il secondo livello di schedatura SITAR registra i dati essenziali della conoscenza archeologica, ovvero il dato analitico dell'informazione scientifica, che confluisce nella scheda di Partizione Archeologica (PA); ogni PA viene distinta sulla base di un criterio di omogeneità cronologica e funzionale e, tendenzialmente, corrisponde quindi a quello che nella registrazione del dato stratigrafico è definito attività-gruppo di attività⁹. La scheda di PA è funzionale alla descrizione di qualunque ritrovamento archeologico e comprende il set minimo di dati sufficienti a caratterizzarlo dal punto di vista cronologico, funzionale, culturale, in una parola del suo significato storico rispetto al territorio sul quale insiste. Si tratta del "livello minimo di conoscenza", ovvero di quelle "informazioni irrinunciabili" necessarie per consentire un riuso consapevole dei dati. Le informazioni archiviate in questa sezione comprendono:

⁸ <http://www.archeologia.beniculturali.it/index.php?it7142/scavi/>.

⁹ Secondo la definizione di CARANDINI 2000.

- tipo: consente di distinguere fra semplice elemento stratigrafico, elemento strutturale, unità funzionale, etc.;
- definizione: viene articolata in tre livelli progressivi di dettaglio via via più specifici, tutti supportati da lessici controllati: definizione oggettiva, definizione specifica, definizione interpretativa; ad esempio: definizione oggettiva: strutture; definizione specifica: fontana monumentale/ninfeo; definizione interpretativa: ad es. *Nymphaeum Alexandri*; solo il primo livello è obbligatorio, i due successivi sono compilati soltanto nei casi in cui i dati di scavo lo permettano;
- descrizione sintetica delle evidenze individuate;
- tecniche edilizie attestate;
- altimetria: quota e localizzazione dei punti altimetrici archiviati per la PA; gli stessi punti sono ovviamente consultabili anche sulla base cartografica;
- cronologia: la datazione della PA non è legata ad una sola cronologia, ma viene scandita in più intervalli cronologici relativi a impianto/formazione, periodo di vita/uso, distruzione o oblitterazione;
- grado di precisione del posizionamento e della rappresentazione;
- accessibilità/fruibilità;
- bibliografia, se si tratta di elemento edito.

4.2.1 La tutela dei diritti d'autore e di paternità intellettuale

Fra le informazioni inserite nella scheda, meritano sicuramente una riflessione più approfondita i due campi di definizione specifica e definizione interpretativa: questi dati non costituiscono una semplice descrizione delle evidenze materiali, bensì il frutto di una interpretazione dei dati: è quindi fondamentale che gli autori di tale interpretazione vengano correttamente citati nella scheda e in occasione di ogni riuso dei dati (cfr. anche *supra* §3). Quando tali informazioni sono note, però, e a condizione di citarne la fonte, la loro esposizione pubblica non può essere considerata una violazione dei diritti di paternità intellettuale dell'équipe scientifica che ha condotto l'indagine sul campo e fornito l'interpretazione, nonché del funzionario che ha confermato tale interpretazione, validandola prima di pubblicarla. Al momento dell'inserimento dei dati nel sistema infatti non vi è alcuna modifica, poiché essi vengono inseriti ed esposti sul webGIS sulla base della documentazione prodotta dall'équipe scientifica e consegnata alla conclusione dei lavori. Per i dati di nuova acquisizione, è già previsto che questo processo di estrazione dei dati ed il relativo data entry sia effettuato direttamente dagli archeologi che hanno svolto il lavoro sul campo, così da rendere ancora più diretta la procedura di registrazione e validazione dei dati.

Del resto, lo stesso avviene per le schede sintetiche recentemente pubblicate sul sito della Direzione Generale: la pubblicazione dei dati quasi in tempo reale si sta diffondendo sempre più, incrementando il valore e aumentando

la possibilità che possano realmente fornire un contributo alla ricerca e alla conoscenza del territorio e apportare nuovi elementi al dibattito scientifico. Anche il problema della “errata interpretazione” deve essere superato, in quanto i nuovi sistemi permettono quella flessibilità che consente di affinare costantemente i dati inseriti, lasciando spazio alla considerazione che in un sistema così concepito ogni nuova informazione costituisce un incremento della conoscenza, che, se pur non definitivo, è comunque utile per apportare modifiche a quanto precedentemente si sapeva. D'altra parte l'utilità di un sistema flessibile, progressivamente implementabile con le nuove acquisizioni, consente di seguire il percorso conoscitivo dall'avvio dell'indagine sul campo alle successive interpretazioni.

4.2.2 Validazione e pubblicazione

Un aspetto di primaria importanza per il progetto è legato alla qualità dei dati che vengono pubblicati: la validazione e l'esposizione pubblica degli stessi ricoprono un ruolo fondamentale in previsione di un loro riuso, soprattutto riguardo alla precisione del posizionamento e alla data dell'ultimo aggiornamento.

Per questo motivo, è stato previsto che l'ufficio disponga di un periodo di tempo per la verifica dei dati relativi alle PA prima della loro esposizione al pubblico, tempo che potrebbe utilmente coincidere con quello previsto dalla Circolare n. 10/2012 della Direzione Generale per le Antichità, che stabilisce un termine di sei mesi – ovviamente «salvo motivate esigenze di proroga» – dalla conclusione delle indagini per la consegna della documentazione preliminare al direttore scientifico da parte dei professionisti che hanno seguito l'attività sul campo. In linea con quanto disposto dalla circolare, potremmo suggerire che si fissi in un anno il termine entro il quale i nuovi ritrovamenti debbano giungere all'esposizione al pubblico.

4.3 L'unità archeologica

Fin qui sono state analizzate le modalità di archiviazione del dato analitico “oggettivo” dell'informazione archeologica. Non manca però un ulteriore strato informativo, l'unità archeologica, destinato ad una aggregazione dei dati disponibili e finalizzato ad una lettura interpretata del territorio. L'Unità Archeologica (UA) rappresenta infatti il livello della sintesi interpretativa all'interno del quale le singole partizioni archeologiche, anche provenienti da più interventi di scavo, effettuati in momenti e con finalità diverse, sono aggregate per ricostruire gli elementi che costituiscono il sistema insediativo. Allo stesso tempo, questo livello logico è utile anche per accogliere la lettura critica di un complesso unitario conosciuto, il cui studio di dettaglio avviene suddividendolo in PA per l'approfondimento di

ogni singola parte funzionale. Le UA contribuiscono quindi all'identificazione e alla definizione degli insiemi storico-topografici che hanno costituito i differenti paesaggi storici, ormai invisibili o solo parzialmente visibili, della città e del suo territorio. Infine l'UA rappresenta l'oggetto informativo del SITAR che meglio si rapporta con la struttura della scheda MA-CA dell'ICCD e con le classi logiche di molte architetture SIT, permettendo la relazione e il dialogo con altri database territoriali, dedicati sia alla ricerca scientifica che alla pianificazione urbanistica e del paesaggio (SERLORENZI *et al.* 2012).

La compilazione di questo livello informativo, che rappresenta, come già detto, uno studio monografico, effettuato sulla base della lettura critica dei dati esistenti, è riservata al funzionario archeologo o ad altra persona da esso delegata. Proprio per questo carattere sintetico e critico, che configura lo studio dell'UA come un lavoro editoriale, i dati in essa contenuti si possono esporre nell'ambito dell'utilizzo consentito dalla licenza di pubblicazione scelta. Naturalmente per questo livello informativo il titolare del diritto di paternità intellettuale è l'autore dello studio monografico di UA, responsabile dell'interpretazione fornita.

4.4 I raw data: la documentazione allegata

Il Sistema prevede che ad ogni record di OI e PA sia correlata la copia digitale di una selezione della documentazione che costituisce l'informazione di partenza utilizzata per implementare la banca dati georeferenziata SITAR:

- documentazione scientifica;
- selezione della documentazione fotografica;
- rilievi grafici originali;
- documentazione amministrativa.

Si tratta dei raw data, ovvero i dati grezzi, il livello maggiormente “disaggregato” dell'informazione. La consultazione ed il download di questa documentazione sono al momento riservati all'uso interno all'ufficio. Tali documenti, il cui upload viene effettuato al momento dell'inserimento del record, sono resi immediatamente disponibili al funzionario responsabile dei lavori, per garantire la rapida consultazione e il download della documentazione dalle diverse sedi dell'Ufficio: la disponibilità della documentazione scientifica in formato digitale è finalizzata anche alla procedura di validazione, che deve essere effettuata dal funzionario su tutte le informazioni inserite nelle schede di PA, prima della loro esposizione pubblica. In un primo momento, dunque, l'elenco della documentazione allegata ad ogni record rappresenta per l'utente esterno il catalogo del contenuto dell'archivio, attraverso il quale accedere al patrimonio digitale tramite le specifiche procedure già definite dalla legge vigente, dietro richiesta al funzionario competente per territorio. In seguito

alla pubblicazione dei risultati dell'indagine, o comunque allo scadere del tempo previsto per la pubblicazione, quantificato entro un tempo ragionevole, come prescritto anche dalla Circolare 10/2012 della Direzione Generale per le Antichità (cfr. *supra* §3), anche questa documentazione dovrebbe comunque essere liberamente accessibile al pubblico.

4.5 *Le politiche di accesso alla banca dati del SITAR*

Con lo scopo di garantire l'integrità dei dati, il sistema prevede specifiche politiche di accesso, finalizzate alla gestione parallela delle informazioni pubblicate e di quelle in attesa di validazione ed esposizione pubblica. Le politiche di accesso si basano su una opportuna strutturazione della profilatura delle utenze, suddivise in base ai ruoli e ai permessi accordati a ciascun utente (LEONI 2011): gli utenti autenticati (funzionari e collaboratori esterni accreditati per l'inserimento e la modifica dei dati), potranno inserire, modificare, cancellare e validare/pubblicare i record di loro competenza. Tutte le altre utenze (ricercatori, professionisti, semplici cittadini) potranno invece accedere a livelli informativi, contenuti, funzioni e servizi di consultazione e di esportazione dei dati (DE TOMMASI *et al.* 2011). La registrazione degli utenti che accedono ai servizi di consultazione e download è finalizzata a scopi statistici, utili per mappare il target dei fruitori e garantire, nel tempo, di migliorare la gestione dei servizi personalizzandola sui diversi profili di utenza.

4.6 *Le licenze di pubblicazione e uso dei dati*

La reale fruibilità dei set di dati trattati da SITAR, infine, dovrà essere garantita dalla scelta di una licenza aperta che consenta il riuso dei dati e la loro riaggregazione in opere derivate. Quest'aspetto è tanto più importante a partire dal 19 marzo 2013, data in cui è entrato in vigore il principio dell'"Open by default", in base al quale le informazioni rese disponibili in rete sui portali della PA ricadono automaticamente nel Pubblico Dominio se non è stata specificata nessuna licenza (Art. 9 del D.L. 179/2012, convertito in Legge 221/2012, che modifica l'art. 52 del Codice dell'Amministrazione Digitale). Al momento è allo studio la definizione della licenza da applicare al contenuto della banca dati SITAR: una possibilità è rappresentata dalla Italian Open Data Base License (IODL), elaborata da Formez PA, che, pur essendo specifica per l'Italia, è esplicitamente compatibile con la Creative Commons BY – SA (il testo della licenza è consultabile al link <http://www.formez.it/iodl/>). Studiata appositamente per normare l'uso di informazioni tratte dalle banche dati della pubblica amministrazione, questa licenza obbliga gli utilizzatori a citare la fonte dell'informazione al momento di riutilizzarla ed a condividere il risultato del lavoro con la stessa licenza. Questa soluzione è da vedere con favore, in quanto implicherebbe la costituzione di un circolo

virtuoso, in cui l'obbligo della "condivisione allo stesso modo" contribuirebbe a diffondere maggiormente la cultura del dato aperto nell'ambito della ricerca archeologica (MORANDO, IEMMA, ARTUSIO 2012). Le prospettive di "personalizzazione" della licenza dovranno riguardare la necessità di citare l'intera filiera di produzione del dato, conservando le informazioni relative al costituente della banca dati, ovvero la SSBAR, Ente responsabile della progettazione, gestione e pubblicazione della banca dati, il responsabile scientifico dell'indagine archeologica, responsabile della validazione dei dati, e naturalmente l'autore o gli autori della documentazione di scavo, che hanno seguito le ricerche sul campo: una licenza di questo tipo consentirebbe di garantire la salvaguardia dei diritti di tutti coloro che concorrono alla formazione, validazione e pubblicazione dei dati, e allo stesso tempo la possibilità di mappare il percorso conoscitivo. La diffusione di queste informazioni costituisce dunque non solo una garanzia al progresso e alla condivisione della conoscenza, ma anche una via per il riconoscimento del lavoro svolto, a vario titolo, da tanti professionisti, che resterebbe altrimenti confinato troppo spesso in archivi dimenticati.

MIRELLA SERLORENZI

Responsabile Scientifico del Progetto SITAR
Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma

ILARIA JOVINE

Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma

VALERIA BOI, MILENA STACCA

Progetto SITAR della Soprintendenza Speciale
per i Beni Archeologici di Roma

BIBLIOGRAFIA

- ANICHINI F., FABIANI F., GATTIGLIA G., GUALANDI M.L. 2012 (eds.), *MAPPA. Metodologie Applicate alla Predittività del Potenziale Archeologico*, 1, Roma, Nuova Cultura.
- AZZENA G. 2011, *Una logica prospettiva*, in SERLORENZI 2011a, 29-39.
- BASSI E. 2011, *PSI, protezione dei dati personali, anonimizzazione*, in D. TISCORNIA (ed.), *Open Data e riuso dei dati pubblici*, «Informatica e diritto. Rivista internazionale», 1-2, 65-83 (<http://www.evpsi.org/evpsifiles/Bassi2011-IeD.pdf>).
- BEZZI L., FRANCISCI D., GROSSI P., LOTTO D. (eds.) 2012, *Open Source, Free software, e Open Format nei processi di ricerca archeologica*, *Atti del III workshop (Padova 2008)*, Roma, Quasar.
- CAMPANA S. 2011, *SITAR e archeologia preventiva*, in SERLORENZI 2011a, 41-45.
- CARANDINI A. 2000, *Storie dalla terra*, Torino, Einaudi.
- CARANDINI A. 2008, *Archeologia classica. Vedere il tempo antico con gli occhi del 2000*, Torino, Einaudi.
- CIGNONI P., PALOMBINI S., PESCARIN S. 2009 (eds.), *Open Source, Free Software e Open Format nei processi di ricerca archeologica*, *Atti del IV Workshop (Roma 2009)*, «Archeologia e Calcolatori», Supplemento 2.

- DE TOMMASI A., VARAVALLO A., LOCHE M., SANTAMARIA M. 2011, *Il SITAR: l'architettura informativa e la logica del sistema*, in SERLORENZI 2011a, 123-141.
- GATTIGLIA G. 2009, *Open Digital archives in Archeologia. Good Practice*, in CIGNONI, PALOMBINI, PESCARIN 2009, 46-63.
- LEONI G. 2011, *Il SITAR e le policies di sicurezza: i gruppi di utenti, i ruoli, i permessi di accesso e utilizzo dei dati*, in SERLORENZI 2011a, 195-198.
- MANACORDA D. 2012, *Un catasto per le antichità di Roma*, «Archeo», 324, 14-18.
- MAZZOLENI M., BALDO S. 2012, *Libertà di accesso, ricerca e riserva di pubblicazione nelle scoperte archeologiche*, in BEZZI et al. 2012, 95-99.
- MORANDO F., IEMMA R., ARTUSIO C. 2012, *Libro Bianco per il riutilizzo dell'informazione del settore pubblico* (http://www.evpsi.org/evpsifiles/Libro_bianco_pdf.pdf; ultimo accesso 05/03/2013).
- PALOMBINI A., SCHIAPPELLI A. 2012, *Trasparenza, circolazione e diritto intellettuale per il dato archeologico: un possibile modello dalle licenze Open Source*, in BEZZI et al. 2012, 101-106.
- PASQUA RECCHIA A. 2012, *Patrimonio Culturale e Open Data*. Relazione presentata alla XIII Edizione del Forum PA 2012 "Agenda Digitale, Semplificazione e Sviluppo nell'Open Government" (Roma 2012) (<http://www.innovatv.it/video/2666180/antonia-pasqua-recchia/forum-pa-2012-patrimonio-culturale-e-open-data/>; ultimo accesso 05/05/2012).
- SERLORENZI M. (ed.) 2011a, *SITAR Sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma. Atti del I Convegno (Roma 2010)*, Roma, Iuno.
- SERLORENZI M. 2011b, *Il SITAR: Sistema Informativo Archeologico di Roma*, in SERLORENZI 2011a, 9-27.
- SERLORENZI M. 2013, *Il SITAR in rete. Rappresentare, Tutelare, Diffondere*, in M. SERLORENZI, I. JOVINE (eds.), *SITAR Sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma, Atti del II Convegno (Roma 2011)*, Roma, Iuno.
- SERLORENZI M., LAMONACA F., PICCIOLA S., CORDONE C. 2012, *Il Sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma: SITAR*, «Archeologia e Calcolatori», 23, 31-50.
- TRABUCCO M. 2009, *Pubblico ma non pubblico: prospettive normative sulla proprietà intellettuale dei dati archeologici*, in CIGNONI, PALOMBINI, PESCARIN 2009, 65-70.

ABSTRACT

This article is based on the SITAR project experience, which was conducted by the Special Superintendency for Archaeology in Rome. In compliance with recent legislative developments about the "open data" of the Public Sector, the overall goal of the SITAR project is to propose a way to publish the archaeological data on the web, combining the protection of intellectual property rights and the necessity of sharing of information. Some archaeological data, indeed, must be considered as public data and must be shared with licenses that allow their use for research and learning, as well as the development of preventive archaeology. This paper presents a summary of the topics related to the dissemination of archaeological data, with special attention to unpublished data and to the rights related to their publication, in relation with both the protection of intellectual property rights of field archaeologists and scientific directors and the use of proper licenses.