

Opening the Past. Archeological Open Data

Pisa 9/06/2012

Una giornata internazionale di scambio e discussione sul tema degli open data in archeologia, che vuole mettere a confronto i punti di vista di amministratori, ricercatori, professionisti, filosofi, ecc...Un luogo di scambio per aprire un dibattito su un tema di grande attualità in un paese ancora lontano dal raggiungimento degli standard europei per la condivisione e il riutilizzo dei dati.

An international one-day event for exchanging information and discussing about archaeological open data issues. The event will compare the different viewpoints of directors, researchers, professionals, philosophers, etc. A place for exchanging ideas and getting discussion under way on issues of great relevance in a country that is still far from meeting European standards of data sharing and reuse.

Keywords: archaeology, open data, archives, intellectual properties

1. #MappaOpenData. From web to society. Archaeological open data testing.

Francesca Anichini, Gabriele Gattiglia

MAPPAPROJECT - Università di Pisa

Negli ultimi tempi, parlare di open data è diventato di gran moda (in archeologia un po' meno): tutti li citano, qualcuno li vuole, nessuno li mette in rete! Forse come scrive (ironicamente) Stefano Epifani esistono almeno 5 motivi per NON fare open data in Italia (<http://www.techeconomy.it/2012/04/26/5-motivi-per-non-fare-open-data/>), figuriamoci in archeologia!

Ma di cosa stiamo parlando?

Spesso chi parla di open data in archeologia (in Italia) non ha ben chiaro il significato del termine, che invece è preciso e stringente. I data per essere open devono essere :

- *completi*: essere esportabili, utilizzabili online e offli-

ne, integrabili e aggregabili con altre risorse, diffondibili via web e riportare le specifiche adottate per la loro realizzazione;

- *primari*: che vuol dire grezzi, in modo da poter essere integrati e aggregati con altri dati e contenuti, in formato digitale;

- *tempestivi*: gli utenti devono essere messi in condizione di accedere e utilizzare i dati presenti sul web in modo rapido e immediato, massimizzando il valore e l'utilità derivanti dall'accesso e dall'uso di queste risorse;

- *accessibili*: a tutti, attraverso i protocolli internet, senza alcuna sottoscrizione di contratto, pagamento, registrazione o richiesta ufficiale; devono essere trasmissibili e interscambiabili tra tutti gli utenti direttamente via web;

- *leggibili da computer*: machine-readable, ovvero processabili in automatico dal computer;

- *non proprietari*: gli utenti devono poter utilizzare e processare i dati attraverso programmi, applicazioni e interfacce non proprietarie e aperte. Al contempo, i dati devono essere pubblicati e riutilizzabili in formati semplici e generalmente supportati dai programmi più usati dalla collettività digitalizzata, liberi da licenze che ne limitino l'uso. Questo vuol dire che agli open data non possono sottendere copyright o diritti

intellettuali (né tantomeno brevetti), che possano limitarne l'accesso, l'uso e il riuso. Inoltre, i dati sono aperti se è garantita agli utenti qualsiasi modalità di utilizzo, anche a scopi commerciali;

- *riutilizzabili*: gli utenti devono essere messi in condizione di riutilizzare e integrare i dati, fino a creare nuove risorse, applicazioni, programmi e servizi;

- *ricercabili*: è necessario assicurare agli utenti l'opportunità di ricercare con facilità e immediatezza i dati, mediante strumenti di ricerca ad hoc, come database, cataloghi e search engine;

- *permanenti*: le peculiarità descritte devono caratterizzare i dati nel corso del loro intero ciclo di vita sul web (BELISARIO et alii 2011: 10 ss.).

E in archeologia?

In campo archeologico i dati primari o grezzi sono i dati archeografici prodotti in seno a un'indagine, vale a dire la documentazione grafica, fotografica, compilativa e la quantificazione dei reperti mobili, debitamente collocati nello spazio geografico. E' fondamentale che tali dati siano affidabili, tempestivamente disponibili, aperti e riutilizzabili. Ugualmente è necessario creare un nuovo spazio aperto per tutti gli elaborati tecnici interpretativi (archeologici) prodotti dall'esecutore dell'indagine sulla base dei dati grezzi – relazioni preliminari – creando una sede "bianca" di pubblicazione per la cosiddetta letteratura grigia (http://it.wikipedia.org/wiki/Letteratura_grigia), generalmente inaccessibile.

Se, infatti, non si possono fare buoni ragionamenti critici senza una buona descrizione dei dati di partenza, non si può fare archeologia senza archeografia. Lo scavo archeologico, e in parte anche il survey, sono pratiche non ripetibili. L'unico elemento di riproducibilità e di ri-analisi è costituito dalla continua possibilità di utilizzare i dati grezzi. La loro condivisione è, pertanto, l'unico modo che permette alla comunità

scientifica la comprensione e l'eventuale rilettura del processo interpretativo. La condivisione inoltre permette il riutilizzo dei dati su scale differenti, per fornire risposte a domande diverse in relazione a nuove indagini. I dati grezzi infatti, sono il vero e unico «codice sorgente» dell'archeologia, quello che consente di formulare ulteriori ipotesi e ricostruzioni storiche.

Un, due, tre...stella!

Il web rappresenta il supporto ideale per pubblicare i dati archeografici giacché consente, grazie alle attuali tecnologie, di disseminare ad un'utenza potenzialmente globale, conoscenza a costi ridotti. Per rendere i dati aperti ricercabili (e quindi fruibili), questi devono essere inseriti all'interno di archivi aperti (open archive). Secondo la definizione di Tim Bernard Lee gli open data sono catalogabili con 5 stelle (<http://inkdroid.org/journal/2010/06/04/the-5-stars-of-open-linked-data/>) che classificano archivi sempre più complessi che vanno dalla semplice messa in rete dei dati fino a repository costituiti da Linked Open Data (LOD) (fig. 1). In questo momento, in Italia, abbiamo bisogno di dati (RAW DATA, NOW!), pertanto è necessario creare archivi anche con una sola stella, piuttosto che aspettare dati a 5 stelle, che forse non vedremo mai, insomma il meglio è nemico del bene e i dati grezzi servono ora!

Il progetto di creare un archivio digitale archeologico, utilizzando come case-study i dati presenti nel comprensorio urbano di Pisa, nasce dalla raccolta, avvenuta in seno al progetto MAPPA, di una cospicua quantità di dati sia archeografici, sia archeologici, da utilizzare per le analisi su base GIS necessarie al calcolo predittivo del potenziale archeologico, ma si propone anche di garantire una continua implementazione con l'acquisizione dei dati di nuove ricerche. Il principio fondamentale che regola l'immissione dei dati è quello che tutti gli interventi archeologici, di

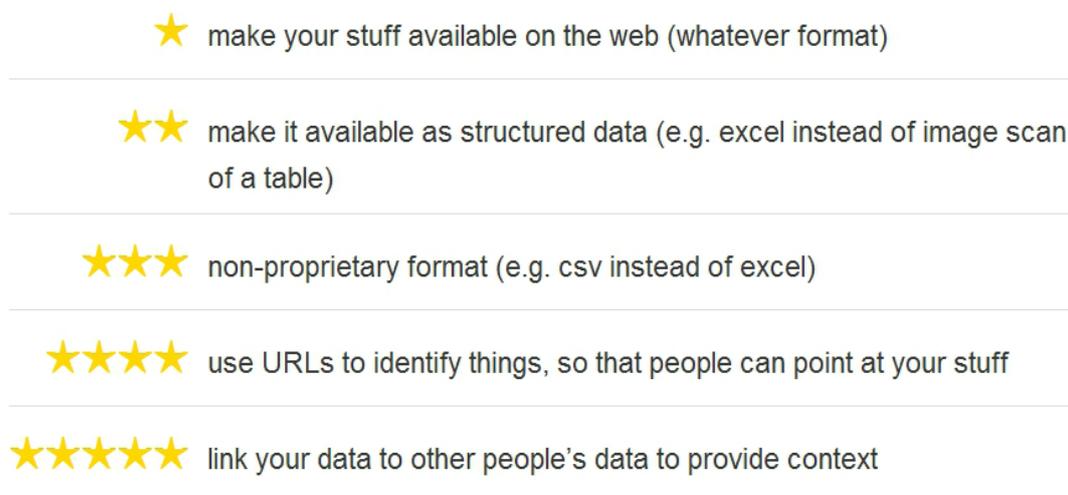


Fig. 1. Le 5 stelle di Tim Bernard Lee, fonte <http://inkdroid.org/journal/2010/06/04/the-5-stars-of-open-linked-data/>

qualsiasi tipologia o dimensione, siano importanti. L'archivio MAPPA Open Data (MOD), avrà come principali obiettivi quelli di permettere un accesso semplice e libero ai dati e di garantire un ciclo di vita digitale più lungo possibile. L'applicazione, ospitata su server GNU/Linux del Centro Interdipartimentale di Servizi Informatici per l'area Umanistica (CISIAU) dell'Università di Pisa, è stata progettata su piattaforma tecnologica Open Source LAMP ([http://en.wikipedia.org/wiki/LAMP_\(software_bundle\)](http://en.wikipedia.org/wiki/LAMP_(software_bundle))) con utilizzo di Apache HTTP Server, del linguaggio di scripting PHP 5.x e del database relazionale MySQL Open Source. La struttura di database sarà concentrata sul singolo dataset archeologico definito da una serie di informazioni (titolo, autore, DOI, località, anno, contatto primario, introduzione, overview) e dal collegamento con fonti dati eterogenee come documenti testuali, immagini, oggetti multimediali, files di database, dati geografici, ecc. È prevista inoltre la gestione standardizzata dei metadati riferiti al singolo dataset con la definizione di un set minimo di informazioni in modo da garantire una corretta usabilità del dato. Ad ogni intervento di scavo saranno associati tutti i dati inerenti lo scavo stesso, la produzione archeografica, la struttura e il formato dei dati digitali, secondo uno schema che descriva la storia dell'indagine, le fonti utilizzate per la creazione dei dati, metodo e struttura dei dati e le relazioni con i dati fisici. Dal punto di vista operativo l'applicazione sarà composta da due segmenti distinti: una sezione amministrativa con accesso riservato e una sezione pubblica. Il segmento amministrativo consentirà l'inserimento e la modifica dei contenuti del database, il segmento pubblico, direttamente accessibile dal sito del progetto MAPPA (www.mappaproject.org), permetterà la consultazione dell'archivio, la visualizzazione della scheda del singolo dataset, la realizzazione di ricerche libere o categorizzate e il download dei files dal repository. Particolare importanza è stata attribuita alla scalabilità dell'applicazione in previsione della crescita dimensionale e alle problematiche riguardanti il ciclo di vita digitale dell'archivio. L'applicazione è stata progettata in modo da garantire un'agevole migrazione su altre piattaforme hardware o software cercando di ridurre quindi le future attività di adeguamento tecnologico. Il progetto prevede inoltre l'implementazione di appropriate strategie di backup, particolarmente importanti anche per la presenza del repository associato al dataset. Un'attenzione particolare è rivolta alla redazione di linee guida dettagliate per gli operatori, con lo scopo di allineare i singoli dataset dal punto di vista tecnico e concettuale, e agevolare eventuali attività di riuso dei dati o di interfaccia con altri archivi.

Maternità intellettuale

«La proprietà intellettuale è un male inutile» (BOLDWIN, LEVINE 2012): si tratta di un'affermazione forte, ma è certo che, così come la si intende generalmente nelle scienze umanistiche – ovvero come il diritto, da parte di chi li ha prodotti, di appropriarsi dei dati, facendone un uso esclusivo per anni e talvolta

per decenni (quando non disperdendoli, senza che nessuno ne abbia mai potuto prendere visione) – la proprietà intellettuale rappresenta un freno all'innovazione e allo sviluppo della ricerca, impedendo, di fatto, l'apertura di nuovi filoni di studio e di nuove e più accurate sintesi.

D'altra parte, questa prassi si basa su una malintesa interpretazione del principio di «proprietà intellettuale», che non va confusa con la «paternità intellettuale» e ancor di più con la «maternità intellettuale», che al contrario va tutelata e valorizzata più e meglio di quanto non si faccia oggi, attraverso quel sistema di corrette citazioni che la ricerca scientifica ben conosce. Maternità, perché "...la madre è sempre certa" come chi ha prodotto il dato primario e non lo adotta successivamente, maternità di un effettivo processo generatore, maternità al femminile come il 70% dell'archeologia italiana. Se si parte dalla considerazione che la pratica archeografica, sia essa frutto del lavoro di professionisti o di ricercatori afferenti a strutture pubbliche, come le Università e le Soprintendenze, è sempre e comunque un'attività di ricerca (dal momento che produce dati unici e irripetibili) e che non vi è ricerca fino a quando non vi è pubblicazione del dato, appare evidente come la condivisione dei dati grezzi e della letteratura grigia debba essere considerata come una pubblicazione scientifica a tutti gli effetti, salvaguardando sia le competenze che la capacità professionale e l'impegno, anche temporale, profuso da chi quel dato ha prodotto con il suo lavoro sul campo.

La pubblicazione dei dati grezzi (archeografica) deve, quindi, essere garantita e riconosciuta nella sua paternità, così come la pubblicazione dei dati interpretati (archeologica) deve essere regolamentata da un diritto di prelazione, da parte di chi ha prodotto i dati, limitato e definito nel tempo (sei mesi dalla fine dello scavo? un anno? due anni?), lasciando contestualmente liberi i dati per altre analisi attraverso l'uso di licenze come, ad esempio, CC BY-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.it>) e l'uso di DOI (Digital Object Identifier) (http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_object_identifier).

Non esistendo una normativa specifica, ancora, la pubblicazione dei dati all'interno dell'archivio sarà su base volontaria. Confidiamo però, che si innesti un processo virtuoso, promosso anche dallo stesso MI-BAC, mediante il quale "dato chiama dato".

'Hai voluto la bicicletta? ora pedala!'

E ora che sono in rete, cosa ne facciamo?

Solo la libera accessibilità ai dati grezzi, secondo il paradigma dell'open data, consentirà di fare un ulteriore passo in avanti verso un'archeologia veramente 2.0. Il futuro della ricerca archeologica è, infatti, interconnesso alla conservazione dei dati e al loro libero riutilizzo per ulteriori indagini ed analisi.

Ma quali passi?

Avere dati grezzi in rete porterà finalmente alla de-

finizione di nuovi e più funzionali standard di documentazione?

Condurrà verso la definizione di good practice circa le procedure informatiche da adottare per salvaguardare la progettazione, l'implementazione e la conservazione degli archivi digitali?

Spingerà verso uno spirito di emulazione a produrre dati sempre migliori?

Creerà nuovi filoni di ricerca?

Fornirà nuovi dati alla ricerca per sviluppare nuovi modelli storici?

Aiuterà alla conservazione dei dati archeologici prodotti annualmente, impedendo la dispersione di un patrimonio immenso?

(...)

Parafrasando Bertold Brecht: quanti dati, tante domande.

1 en.#MappaOpenData. From web to society. Archaeological open data testing.

Francesca Anichini, Gabriele Gattiglia
MAPPAPROJECT - University of Pisa

In recent years, speaking about open data has become highly fashionable (rather less in archaeology): everybody mentions them, some want them, nobody puts them online! Maybe, as Stefano Epifani (ironically) writes, there are at least 5 reasons for NOT promoting open data in Italy (<http://www.techeconomy.it/2012/04/26/5-motivi-per-non-fare-open-data/>), let alone in archaeology!

What are we talking about?

Often, when people speak about archaeological open data (in Italy), they aren't quite sure about the meaning of the term, which instead is very stringent and accurate. For data to be open, they must be:

- *complete*: it must be possible to export them, use them online and offline, integrate and aggregate them with other resources, diffuse them via the web and report the specifications adopted for their creation;

- *primary*: this means that the data must be raw so that they can be integrated and aggregated with other data and content, in digital format;

- *timely*: users must be able to access and use the data available on the web quickly and immediately, maximising the value and usefulness resulting from the access and use of these resources;

- *accessible*: to everyone, through Internet protocols, without the need to conclude an agreement or for any payment, registration or official request; the data must be transferable and interchangeable among all users directly via the web;

- *machine-readable*: i.e. the computer must be able to automatically process them;

- *non-proprietary*: users must be able to use and process data through open and non-proprietary programmes, applications and interfaces. At the same time, the data must be published and be reusable in simple formats, generally supported by the most common programmes used by the digitised community, and be free from licenses that limit their use. This means that there can be no copyright or intellectual property rights (or patents) underlying the open data which limit their access, use or reuse. Furthermore, data are open if any kind of use is guaranteed to users, including use for commercial purposes;

- *reusable*: users must be able to reuse and integrate the data, and so create new resources, applications, programmes and services;

- *searchable*: users must be guaranteed the opportunity to easily and immediately search for the data, through specific search tools, such as databases, catalogues and search engines;

- *permanent*: the above features must characterise the data throughout their entire lifecycle on the web. (BELISARIO *et alii* 2011: 10 ss.)

In archaeology?

In the field of archaeology, primary or raw data are the archaeological data produced during a survey, i.e. the drawn, photographic and written records and the quantification of mobile findings, duly located in a geographical space. It is essential for these data to be reliable, promptly available, open and reusable. It is also necessary to create a new open space for all the technical interpretative (archaeological) documents produced by the person carrying out the survey on the basis of the raw data – preliminary reports – thus creating a “white” space for the publication of the so-called grey literature (http://it.wikipedia.org/wiki/Letteratura_grigia), which is generally inaccessible.

In fact, just as it is not possible to develop good critical reasoning without a good description of the input data, equally it is not possible to perform archaeology without archaeography. Archaeological excavations, and in part surveys, are unrepeatable practices. The only action that can be reproduced and re-analysed is the continuous use of raw data. Data sharing, therefore, is the only way that allows the scientific community to understand and re-examine, if necessary, the interpretative process. Data sharing also allows the data to be used on difference scales, in order to provide answers to questions relating to new surveys. Raw data are the sole and actual «source code» of archaeology, which allows further assumptions and historical reconstructions to be drawn.

The 5 stars

The web is the ideal support for the publication of archaeological data given that (thanks to its current technologies) it allows knowledge to be disseminated to potentially global users at low cost. In order to make open data searchable (and, therefore, usable), they must be entered in open archives. According to Tim Bernard Lee's definition (<http://inkdroid.org/journal/2010/06/04/the-5-stars-of-open-linked-data/>), open data can be catalogued using up to 5 stars according to the gradual complexity of the archives, ranging from making data available on the web to Linked Open Data (LOD) repositories (fig. 1). Today, Italy needs raw data, so what needs to be done is create 1 star archives rather than wait for 5 star data – which we may never have. In other words, the best is the enemy of the good and we need raw data now!

The idea to create a digital archaeological archive, using data from the urban area of Pisa as case-study, stemmed from the collection of an enormous amount of archaeological and archaeological data during the MAPPA project for the GIS-based analyses required for the predictive calculation of archaeological potential. The archive will also guarantee ongoing implementation thanks to the acquisition of new research data. The basic principle governing the entry of data is that all archaeological interventions, of any type or size, are important. The main objectives of the MAPPA Open Data (MOD) archive will be to allow simple and free access to data and to guarantee a digital lifecycle for as long as possible. The application, hosted on the GNU/Linux server of CISIAU - Centro Interdipartimentale di Servizi Informatici per l'area Umanistica (Interdepartmental Centre of Information Services for the Humanities) of Pisa University, was designed on an Open Source LAMP ([http://en.wikipedia.org/wiki/LAMP_\(software_bundle\)](http://en.wikipedia.org/wiki/LAMP_(software_bundle))) technological platform using an Apache HTTP Server, PHP 5.x scripting language and MySQL Open Source relational database. The database structure will focus on a single archaeological dataset defined by a set of information (title, author, DOI, location, year, main contact, introduction, and overview) and by linking with heterogeneous data sources such as textual documents, images, multimedia objects, database files, geographical data, etc. Standardised management of the metadata referred to the single dataset is also envisaged: a minimum set of information will be defined so as to guarantee correct use of the data. Each excavation will be associated with all the excavation-related data, the archaeological production, the structure and format of the digital data, according to a scheme that describes the history of the survey, the sources used for creating the data, the method and structure of the data and the physical data relations. In operational terms, the application will be composed of two distinct sections: an administrative section with restricted access and a public section. The administrative section will allow the entry and modification of the database content. Instead, in the public section, directly accessible from the MAPPA project website (www.mappaproject.org),

it will be possible to consult the archive and visualise the single dataset record, as well as to carry out free or categorised searches and to download files from the repository. Particular importance has been given to the scalability of the application in view of the growth in size and the problems regarding the archive's digital lifecycle. The application was designed so as to guarantee easy migration to other hardware or software platforms by attempting to reduce future technological adjustment activities. The project also envisages the implementation of appropriate backup strategies, of particular importance also given the presence of the repository associated with the dataset. Special attention has been paid to drawing up detailed guidelines for operators, with the aim to align the single datasets from a technical and conceptual viewpoint and to facilitate any reuse of data or interfacing with other archives.

Intellectual “maternity”

«Intellectual property is an unnecessary evil» (BOLDRIN, LEVINE 2012): this is a strong statement, however, given the way it is generally regarded in human sciences – i.e. as the right by whoever has produced data to become the owner of them and use them exclusively for years, sometimes for decades (at times dispersing them without permitting anyone to view them) – intellectual property stifles innovation and research development, preventing new trends of study and new and more accurate analyses.

This practice is based on a mistaken interpretation of the principle of intellectual property, which must not be confused with intellectual “maternity” (a term coined by the authors of this paper to indicate intellectual authorship), which instead must be protected and enhanced more effectively and to a greater extent than is the case today, using a system of accurate references as scientific research is well aware of. The term “maternity” was chosen by the authors because just as “...the mother is always certain”, the same may be said for the individual generating and producing the primary data instead of adopting them at a later stage. Also, not by chance, 70% of the workforce in the Italian archaeological sector is female. Based on the consideration that archaeological practice – whether the result of the efforts of professionals or of researchers working for public entities, such as Universities or Superintendencies – is always and anyhow a research activity (since producing unique and unrepeatable data) and that research cannot exist until the data are published, clearly, the sharing of raw data and grey literature must be considered a scientific publication to all effects, safeguarding both the expertise and the professional skills and deep commitment of the persons who produced the data with their work on field.

The publication of raw (archaeographic) data, therefore, must be guaranteed and acknowledged at the level of authorship, just as the publication of interpreted (archaeological) data must be regulated by a right of pre-emption, by whoever has produced the

data, which must be limited and defined in time (six months from the end of the excavation? One year? Two years?) and at the same time must make the data available for further analyses through the use of licenses, for example CC BY-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.it>), and the use of DOI (Digital Object Identifier) (http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_object_identifier).

Since there are still no specific regulations, the publication of data inside an archive shall take place on a voluntary basis. However, we confide in the creation of a virtuous circle, promoted by MIBAC itself, whereby one set of data will lead to another.

“You’ve made your bed, now lie in it”

Now that the data are on the web, what do we do with them?

Only the free access to raw data, according to the open data approach, will allow a further step to be taken towards 2.0 archaeology. The future of archaeological research is linked to the preservation of data and their free reuse for further surveys and analyses.

But which are these steps?

Will having raw data on the web finally lead to the definition of new and more functional documentation standards?

Will it lead to the definition of good practices regarding the IT procedures to be taken up to protect the design, implementation and preservation of digital archives?

Will it give rise to a spirit of emulation to produce more effective data?

Will it create new research trends?

Will it provide new data to research to help it develop new historical models?

Will it help preserve the archaeological data produced every year, thus preventing dispersion of an immense heritage?

(...)

Paraphrasing Bertold Brecht: the more the data, the more the questions.

Bibliografia

BELISARIO E., COGO G., EPIFANI S., FORGHIERI C., *Come si fa Open Data? Istruzioni per l'uso per Enti e Amministrazioni Pubbliche*, Versione 2.0, San Marino

BOLDRIN M., LEVINE K. 2012, *Abolire la proprietà intellettuale*, Roma-Bari

Sitografia

<http://cisiau.humnet.unipi.it/>

<http://creativecommons.org>

<http://en.wikipedia.org>

<http://inkdroid.org>

<http://it.wikipedia.org>

<http://www.apache.org>

<http://www.mappaproject.org>

<http://www.mysql.com/>

<http://www.php.net/>

<http://www.techeconomy.it>

2. Linked Open Data. Verso una scienza aperta

Francesca Di Donato

Università di Pisa

Che cosa sono gli Open Data

L'espressione *open data* viene associata tanto alla trasparenza amministrativa e al cosiddetto Open Government, quanto all'apertura scientifica (Open Science). In questo contesto ci riferiamo al secondo ambito.

La *Open Knowledge Definition* (OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION 2010) fornisce una definizione completa di dati aperti, che può essere sintetizzata nei punti che seguono:

- a) *Disponibilità e accesso*: i dati devono essere disponibili nell'insieme, a un costo non superiore al ragionevole costo di riproduzione, preferibilmente tramite *download*.
- b) *Riuso e redistribuzione*: i dati devono essere pubblicati a condizioni che ne permettano il riuso e la redistribuzione.
- c) *Partecipazione universale*: chiunque deve essere in grado di farne uso - la licenza non deve cioè discriminare alcuna persona o gruppo di persone, né deve

impedire a nessuno di utilizzare l'opera in un determinato settore d'attività.

d) Inoltre i dati pubblici devono essere *completi, disaggregati* e *"freschi"*, cioè non possono essere soggetti ad amputazioni di alcun tipo, devono essere raccolti alla fonte in forme non modificate o aggregate e devono essere costantemente aggiornati.

e) I dati sono infine *"grezzi"*.

I dati si definiscono "aperti" tanto da un punto di vista legale, quanto su un piano tecnologico. Su un piano giuridico, sono aperti se appartengono al pubblico dominio o se sono rilasciati a condizioni che ne consentano la modifica e il riuso, per esempio tramite licenze *ad hoc*. Da un punto di vista tecnico, una condizione necessaria affinché i dati possano essere trattati in modo automatico è che siano distribuiti in un formato aperto (basati su standard aperti e non proprietari).

Dal paradosso di Menone ai Linked (Open) Data

Nel dialogo Menone, Platone riporta il mito dell'anamnesis con il quale intende confutare un'obiezione controintuitiva ma insidiosa: l'argomento, noto come il paradosso di Menone, secondo il quale è impossibile l'avanzamento della conoscenza. Secondo questo ragionamento non sarebbe infatti possibile cercare né quello che si sa né quello che non si sa: quel che si sa perché, conoscendolo, non si ha bisogno di cercarlo; quel che non si sa perché, non

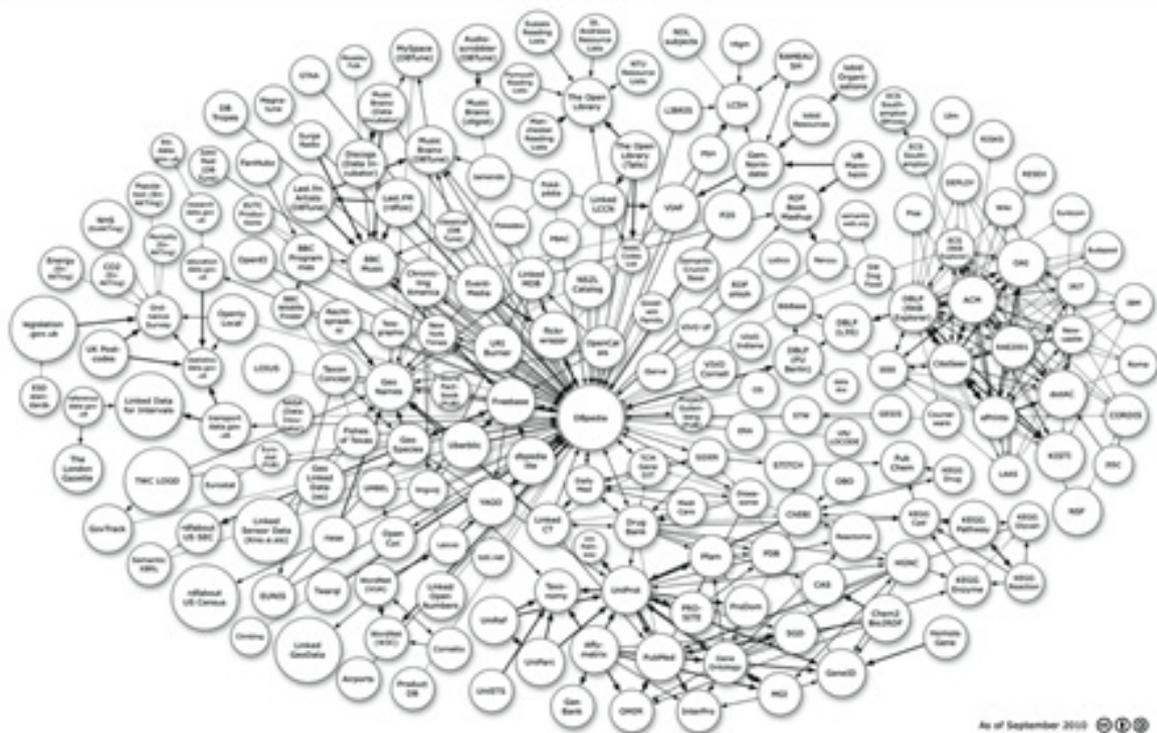


Figura 1. Linked data cloud, grafo aggiornato a settembre 2010

sapendo che cosa si cerca, non si sa dove cercarlo e, se per puro caso lo si trovasse non si sarebbe in grado di capire che si tratta, in effetti, dell'oggetto della ricerca.

Nonostante l'argomento sia palesemente paradossale – tutti infatti fanno esperienza di apprendimento nel corso della propria vita, dando per assunto che sia possibile imparare ciò che non si conosce – Socrate lo prende sul serio e costruisce una confutazione in due parti. La prima è appunto fondata sul mito dell'*anàmnēsis*, secondo cui l'anima è immortale e onnisciente e, tuttavia, quando si incarna in un corpo, dimentica tutto ciò che ha appreso. L'anima, tuttavia, può apprendere ciò che non sa attraverso l'*anàmnēsis* (reminiscenza), un processo che le consente di trovare le nozioni che non ha a partire da ciò che sa già. Niente impedisce che, a partire da una sola nozione, trovi da sé tutte le altre attraverso l'*anàmnēsis*, che consiste nella capacità, propria degli esseri razionali, di collegare i dati e i fatti tramite il ragionamento. La seconda parte della confutazione è una dimostrazione pratica di tale teoria. In essa Socrate chiama a intervenire nel dialogo uno schiavo di Menone, una persona che si trova al gradino più basso della gerarchia sociale e che non ha ricevuto alcuna istruzione. Attraverso di lui, egli intende mostrare al suo interlocutore come lo schiavo, che conosce il greco e sa che cosa è un quadrato, pur senza avere nessuna nozione di geometria sia in grado di dimostrare una variante del teorema di Pitagora semplicemente collegando le informazioni elementari che già possiede. Se il paradosso evidenzia che collegare significa dunque spiegare, cioè mostrare la causa, il nesso o, più genericamente, l'*humus* in cui un determinato accadimento ha origine, la sua trasposizione nella società dell'informazione chiama in causa la logica del funzionamento del Web, basata proprio sulla capacità di creare collegamenti.

Il web ha infatti radicalmente modificato le modalità di acquisizione del sapere, rendendo possibile a chiunque di pubblicare nuove pagine e collegarle a documenti esistenti. La sua caratteristica principale consiste proprio nella possibilità di inserire link ipertestuali tra documenti e tra parti di essi senza dover chiedere alcuna autorizzazione, una caratteristica

che ha permesso al Web di crescere rapidamente e di raggiungere le attuali dimensioni. Grazie ai link ipertestuali, che altro non sono che collegamenti tra informazioni, i lettori si spostano da un documento a un altro in pochi secondi, rendendo immediato un processo che nell'età della stampa richiedeva molto più tempo e molto più lavoro.

Tuttavia, nel Web tradizionale, la natura della relazione tra documenti è implicita perché lo *HyperText Markup Language* (HTML), il formato di codifica delle pagine web, non è in grado di esprimerne la semantica. Perciò, anche se i motori di ricerca sfruttano la struttura dei link tra i documenti per inferirne la rilevanza, nel web tradizionale molti dei risultati ottenuti dalle *query* non rispondono ai criteri di chi fa la ricerca. Così, mentre il World Wide Web offre gli strumenti per la creazione di una rete di documenti comprensibili agli umani, il Web semantico mira a creare una rete di dati strutturati e *machine-readable*.

L'espressione Linked Data, introdotta da Tim Berners-Lee nel 2006, si riferisce a un insieme di buone pratiche che si basano su quattro principi generici che fungono da linee guida per la pubblicazione e la connessione di dati strutturati sul Web: 1. Usate gli URI come nomi degli oggetti. 2. Usate URI preceduti da HTTP (cioè URL) in modo che vi si possa accedere tramite HTTP. 3. Quando qualcuno cerca un URI, offrite informazioni utili usando gli standard (RDF e SPARQL). 4. Includete link ad altri URI, così che possano scoprire ulteriori oggetti (BERNERS-LEE 2006; BIZER, CYGANIAK, HEATH 2007).

I principi Linked Data sono stati adottati da un numero sempre crescente di data provider che indicizza tutti i data set disponibili, rappresentati nella figura 1.

Il nucleo (o hub) della cosiddetta "linked data cloud" è formato da Dbpedia (<http://dbpedia.org/>). Un esempio di query che è possibile fare su Dbpedia è "quali calciatori indossano la maglia numero 11, giocano in una squadra il cui stadio ha più di 40000 posti e sono nati in un paese che ha più di 10 milioni di abitanti?" (AUER, LEHMANN 2007: 10-11).

La risposta alla query dell'esempio è visibile nella tabella che segue:

| player | club | country | capacity |
|----------------------|-------------------------|----------------|----------|
| w:Mehrzad.Madanchi | w:Persepolis.FC | w:Iran | 90000 |
| w:Cicinho | w:Real.Madrid | w:Brazil | 80354 |
| w:Ram%C3%B3n.Morales | w:Chivas.de.Guadalajara | w:Mexico | 72480 |
| w:Lukas.Podolski | w:FC.Bayern.Munich | w:Poland | 69901 |
| w:Gonzalo.Fierro | w:Colo-Colo | w:Chile | 62000 |
| w:Robin.van.Persie | w:Arsenal.F.C. | w:Netherlands | 60432 |
| w:Michael.Thurk | w:Eintracht.Frankfurt | w:Germany | 52000 |
| w:Stein.Huysegems | w:Feyenoord.Rotterdam | w:Belgium | 51177 |
| w:Mark.Gonz%C3%A1lez | w:Liverpool.F.C. | w:South.Africa | 45362 |

Tabella 1. Risultato di una query su Dbpedia

Verso una scienza aperta

Una importante caratteristica dell'architettura del Web semantico consiste nella cosiddetta Open World Assumption. Nell'assunzione secondo la quale, cioè, la mancanza di un'informazione non implica che questa informazione non esista in assoluto. Trattandosi di un database globale, in continua evoluzione, e a cui tutti possono contribuire, l'informazione potrebbe arrivare inaspettatamente in qualsiasi momento. Si tratta di un aspetto che caratterizza il modello Linked Data e che lo distingue da altri, primo tra tutti quello relazionale (PATEL-SCHNEIDER, HORROCKS 2006). La differenza tra i due paradigmi, che illustreremo nella presentazione, aiuta a comprendere le implicazioni più profonde dell'impostazione filosofica e delle conseguenze socio-politiche del modello di rete semantica. Si capisce facilmente come, se in un dominio finito e ben definito di conoscenze il modello tradizionale è efficace, non si può dire lo stesso quando si tenta di combinare dati che provengono da fonti e da domini di natura diversa, che possono essere incompleti e non necessariamente coerenti, cioè che non rientrano in uno schema, ontologia o vocabolario predefiniti. In altri termini, i documenti e i dati sulla rete rendono pensabile qualcosa di differente: sia da quello che Lévy definiva come "totalità senza universale", tipico delle culture orali, sia dall'"universale totalizzante" delle culture scritte e mediatiche (LÉVY 1999). Diventa così possibile comunicare l'informazione in maniera universale, come nella civiltà della scrittura, e interagire e creare dei contesti, al pari di quanto avveniva nelle culture orali. La compresenza della massima accessibilità dell'informazione e della massima libertà di accrescere la massa di queste informazioni produce ciò che lo stesso Lévy definisce come "intelligenza collettiva". Il nuovo scenario virtuale può essere compreso con la nozione di universale senza totalità: se ogni universalizzazione, nella misura in cui pretende di essere esauriente e in sé conclusa produce nello stesso tempo totalità ed esclusione, la rete semantica, «la cui unica pretesa è la connessione in un ordine non gerarchico che può essere variamente interpretato nella prospettiva di ciascun nodo, esprime una esigenza di universalità che però, non avendo in se stessa un senso, non è totalizzante». Ciò che resta fuori dalla rete non è dunque escluso, né impossibile, né falso, bensì sconnesso: «e questo, significativamente, viene percepito come una deficienza non dell'escluso, ma della rete stessa, pensata come dispositivo di informazione» (PIEVATOLO 2000). Nella rete semantica la conoscenza non è mai completa, ma corrisponde a un processo in continuo divenire; si può trovare in forma strutturata, semi-strutturata e non strutturata, e la sua struttura si evolve incorporando sempre nuova informazione e sfuggendo alla definizione di vocabolari *a priori*; è contestuale, vale a dire che l'importanza e il significato di una determinata informazione cambiano sulla base del contesto. La conoscenza, infine, si differenzia dall'informazione perché si basa sulla connessione di informazioni e nozioni. Essa diventa tale e cresce grazie al collegamento.

2en.Linked Open Data. Towards open science

Francesca Di Donato

University of Pisa

What are Open Data

The term 'open data' is associated on the one hand with administrative transparency and Open Government and on the other with Open Science. The latter field will be taken into consideration here.

Open Knowledge Definition (OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION 2010) provides a complete definition of open data, which may be summarised in the following points:

- a) Availability and access: the data must be available as a whole at no more than a reasonable reproduction cost, preferably by download.
- b) Reuse and redistribution: the data must be published under terms that permit reuse and redistribution.
- c) Universal participation: everyone must be able to use the data – there should be no discrimination against persons or groups of persons and no restrictions of use in certain business sectors.
- d) The public data must also be complete, disaggregated and "fresh", i.e. they cannot be cut, they must be collected at the source not in modified or aggregate form and they must be constantly updated.
- e) The data are "raw".

Data are considered "open" both legally and technologically. From a juridical viewpoint, they are open if they belong to the public domain or are issued provided that they can be modified and reused, for example through ad hoc licenses. From a technical viewpoint, the distribution of data in open format (based on open and non-proprietary standards) is a precondition for the automatic processing of data.

From Meno's paradox to Linked (Open) Data

In the Meno dialogue, Plato refers to the myth of anamnesis with which he intends to confute a counterintuitive yet tricky objection: the issue, known as Meno's paradox, according to which new knowledge cannot be acquired. According to this reasoning, man cannot search for what he knows or what he does not know. He cannot search for what he knows because, since he knows it, there is no need to look for it; nor for what he does not know because, since he does not know what to look for, he does not know where to search, and if by any chance he were to find it he would not know that what he has found is actually what he was searching.

Although the argument is clearly paradoxical – we have all learned something new in our lives, based

on the assumption that it is possible to learn what we do not know – Socrates takes it seriously and builds a confutation divided into two parts. The first is founded on the myth of anàmnēsis, according to which the soul is immortal and omniscient, however, when it takes bodily form it forgets everything it has learned. Nevertheless, the soul can learn what it does not know through anàmnēsis (reminiscence), a process whereby the notions it does not have can be gained based on what it already knows. Nothing prevents it, starting from one single notion, from finding all the others through anàmnēsis, which consists in the ability (inherent to rational beings) to link data and facts through reasoning. The second part of the confutation is a practical demonstration of this theory. In the dialogue Socrates calls Meno's slave, an uneducated boy at the lowest rung of the social ladder. Socrates uses the boy to show his interlocutor how the slave, who knows Greek and knows what a square is but has no notions of geometry, is able to demonstrate a variant of the Pythagorean theorem simply by connecting the basic information he already possesses. Whilst the paradox emphasises that connecting means explaining, i.e. showing the cause, the link or, more generally speaking, the fertile ground that generates a specific occurrence, its transfer to information society involves the operational logic of the Web, based exactly on the ability to create links.

The Web has radically changed the way we acquire knowledge, making it possible for anyone to publish new pages and link them to existing documents. Its main feature consists of being able to include hypertextual links between documents and between parts of them without the need for any kind of authorisation. This feature has allowed the Web to grow rapidly and achieve its current size. Thanks to hypertextual links, which are simply links between information, readers can move from one document to another in a few seconds, making a process that once required much more time and work immediate.

However, in the traditional Web, the relationship between documents is implicit because the Hyper-Text Markup Language (HTML), used for creating web pages, is not able to express semantics. For this reason, although search engines use the structure of the links between documents to infer relevance from them, in the traditional Web, a great number of query results do not respond to the search criteria. Thus, whilst the World Wide Web provides the tools for creating a network of documents understandable to man, the semantic Web aims at creating a network of structured and machine-readable data.

The term Linked Data was coined by Tim Berners-Lee in 2006 and refers to a set of good practices based on four general rules acting as guidelines for the publication and linking of structured data on the Web: 1. Use URIs as names for things. 2. Use URIs preceded by HTTP (i.e. URLs) to allow access through HTTP. 3. When someone looks up a URI, provide useful information using the standards (RDF and SPARQL). 4. Include links to other URIs, so that they can discover

more things (BERNERS-LEE 2006; BIZER, CYGANIAK, HEATH 2007).

The Linked Data rules have been adopted by an increasing number of data providers that index all the available data sets, represented in Figure 1.

The nucleus (or hub) of the 'linked data cloud' is formed of Dbpedia (<http://dbpedia.org/>). An example of a query on Dbpedia is: "How many football players wear a number 11 shirt, play in a club whose stadium has a capacity of over 40,000 and are born in a country with over 10 million inhabitants?" (AUER, LEHMANN 2007: 10-11).

The reply to the query is shown in the table 1.

Towards open science

An important characteristic of the semantic Web architecture is the Open World Assumption. According to this assumption, lack of information does not mean that this information does not exist. Since the OWA is a continuously evolving, global database to which all may contribute, information may arrive unexpectedly at any moment. This is a specific feature of the Linked Data model which distinguishes it from others, foremost the relational model (PATEL-SCHNEIDER, HORROCKS 2006). The difference between these two paradigms, which we will illustrate in our presentation, will help understand the deep implications of the philosophical approach and social-political consequences of the semantic web model.

Whilst it is easy to understand that the traditional model is effective in a finite and well-defined domain of knowledge, the same cannot be said when attempting to combine data from different sources and domains, which may be incomplete and not necessarily coherent, i.e. when they are not part of a pre-defined scheme, ontology or vocabulary. In other words, the documents and data on the web conceive something different: both from what Lévy defined as "the universal without totality", typical of oral societies, and the "totalising universal", typical of societies using writing and of media societies (Lévy 1999). It is thus possible to spread information in a universal manner, as in societies using writing, and to interact and create contexts, exactly as used to happen in the oral tradition. Having the broadest possible access to information and at the same time complete freedom to increase the amount of information produces what Lévy himself calls "collective intelligence". The new virtual scenario may be understood through the notion of the universal without totality: if every universalisation, insofar as it is exhaustive and enclosed, produces both totality and exclusion, the semantic web, «whose only purpose is a non-hierarchical connection which may be interpreted in various ways from the viewpoint of each node, expresses a need for universality which, since not having a sense, is not totalising». What remains outside the web, therefore, is not excluded, impossible or false but disconnected: «and this is significantly perceived as a short-

coming not of what is excluded but of the web itself, conceived as an information system» (PIEVATOLO 2000). Knowledge is never complete in the semantic web, but is an ever-evolving process. It may be found in structured, semi-structured and non structured form and its structure evolves by including new information and not considering the definition of a priori vocabularies. Furthermore, knowledge is contextual, i.e. the importance and meaning of certain information change according to the context. Finally, knowledge differs from information because it is based on the connection between information and notions. It becomes information and grows thanks to this connection.

Bibliografia

- AUER S., LEHMANN J. 2007, *What have Innsbruck and Leipzig in common? Extracting Semantics from Wiki Content (PDF)*, in FRANCONI E. ET AL. (a cura di), *Proceedings of 4th European Semantic Web Conference, ESWC 2007, Innsbruck, Austria, June 3-7, 2007*, LNCS 4519, pp. 503-517, ISBN 978-3-540-72666-1, Springer.
- BERGMAN M.K. 2009, *The Open World Assumption: Elephant in the Room*.
- BERNERS-LEE T. 2006, *Linked Data – Design Issues*.
- BIZER C., CYGANIAK R., HEATH T. 2007, *How to publish linked data on the web*.
- LÉVY P. 1999, *Cybercultura*, Milano.
- OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION 2010, *Open Data Manual*.
- PIEVATOLO M.C. 2000, *Recensione a P. Lévy, Cybercultura*, «Bollettino telematico di filosofia politica».

3. Open Access, Open Content, Open Data: an unfettered past for a brighter future?

Thomas Margoni

Institute for Information Law (IViR), University of Amsterdam

Openness has become a common concept in many scientific as well as humanistic areas. Expressions such as Open Access (OA), or Open Content (OC) are often employed for publications of papers and research results, or are present as conditions in tenders issued by a number of funding agencies (GUIBAULT 2011). The concept of Open Data (OD?) has ridden the same wave of popularity in those fields that produce large amounts of data – which as data are not usually protected by standard legal tools such as copyright. However, a thorough comprehension of the meaning of *Open* is usually poorly pursued, especially in its legal implications. The present contribution aims to clarify the different terminology in use, by putting each of them in the right place, and to identify the legal issues that must be considered during the creation of such knowledge, and the contractual tools to be used for its dissemination.

First of all, a general introduction to which legal tools protect what kind of information will be given. During this part, an overview of the role played by copyright, related right, *sui generis* right, patents, trademarks, design and other Intellectual Property rights will be offered. Given the focus of the conference, particular attention will be paid to the protection offered to data and database by copyright and the *sui generis* right. Intellectual Property (IP) is a very general term that embraces a heterogeneous catalogue of rights. Patents, trademarks and industrial design among others are not really relevant in, for example, the specific case of archeological data. When dealing with OA and OC, copyright is by far the most important IP right. Copyright protects literary and artistic works such as articles, papers, and other types of publications. Copyright offers a wide range of protection to authors by reserving them rights such as distribution, copy, modification and communication to the public of the protected works. At the same time, there are some exceptions and limitations to copyright that allow users to perform some activities that would be otherwise reserved to the owner. Connected to copyright, but of a different legal nature, are the so-called *neighboring rights* or *related rights*. Many of these rights are not triggered in the academic environment, such as performers rights, phonograms producers rights, fixation of the first master of a movie, or again broadcasting signals rights. However, one of these rights, present in the European legislation and left to each member state to implement

might be of some relevance. Some EU countries, most notably Germany and Italy, offer protection to Scientific and Critical Editions of public domain works, that is, to the non-original rearrangement of out of protection manuscripts. This protection is limited to the critical edition and does not extend to the critical apparatus (MARGONI 2012).

Another right, sometimes referred to as a related right, and sometimes called directly *sui generis* right, is particularly relevant in the case here under analysis. The *sui generis* right, is a right created by the European legislator to offer protection to non creative databases. The database directive, in fact, offers a double layer of protection to databases: a) copyright when the selection or arrangement of the database represents its author's own intellectual creation - protection that covers only the database structure but not its content; and b) *sui generis* right that protects the content of the database, when there have been substantial investments in obtaining, presentation or verification of the data. These two forms of protection are cumulative when the requisites for both are met. It is clear how relevant this form of protection can prove in the field of research data and the ability to licence them as OD. Particular attention to the explanation of this specific protection granted to data, the conditions under which this protection arises, and its limits will be briefly detailed. Once the type of protection has been established, it becomes mandatory to identify the owner of this protection. Especially in those areas where public funded research and public-private collaborations are common, it is fundamental to identify in whom the aforementioned rights vest. Many times different rights can vest in different authors and/or owners creating a subjective complex work (PERRY 2012). Works created by multiple authors can give rise to different legal situations. The most common type is the collective work, where one person usually coordinates the scientific effort and collects individually copyrightable contributions by other authors. Another typical figure is that of joint works, where two or more authors collaborate towards a final common design and where they share an equal interest in the work. However, other solutions are possible, such that of composite works, or the possible coexistence of two independent works. Finally, the role of civil servants of many academics can have an influence on the allocation of those rights, as well as internal guidelines, or policies employed by research centres. Finally, after having established what are the rights involved and who are the right-holders, it will be possible to select the licence that more properly addresses the needs of the licensor (PERRY 2011). An obvious but usually underestimated consideration is that only the right-holder(s), which may be a different person or entity than the author, is entitled to licence the work. A brief analysis of the most used OA, OC and OD licences and their relative advantages and disadvantages will conclude the presentation. In this last part the most used licences such as Creative Commons licences and their ability to properly address database issues will be explained.

List of references

- GUIBAULT L., ANGELOPOULOS C. 2011 (eds.), *Open Content Licensing*, Amsterdam, available at http://www.ivir.nl/publications/guibault/9789089643070_TEXT_HR_DRUK.pdf
- PERRY M., MARGONI T. 2012, *Ownership in Complex Authorship: A Comparative Study of Joint Works in Copyright Law*, in EIPR, 1, 22-32, available at <http://ssrn.com/abstract=1992610>
- MARGONI T., PERRY M. 2012, *Scientific and Critical Editions of Public Domain Works: An Example of European Copyright Law (Dis)Harmonization*, in Canadian Intellectual Property Review, 27, 157, available at <http://ssrn.com/abstract=1961535>
- PERRY M., FITZGERALD B. (eds.) 2011, *Knowledge policy for the twenty-first century*, Toronto, available at <http://www.irwinlaw.com/pages/knowledge-policy-for-the-21st-century--a-legal-perspective>

4. Le politiche regionali su ricerca e innovazione

Marco Masi

Regione Toscana - Area di Coordinamento Ricerca

La Toscana presenta una grande varietà di modelli di sviluppo locale in cui distretti di piccole e micro imprese manifatturiere si alternano a territori a vocazione turistica ed a sistemi urbani a forte sviluppo terziario, sedi di università e nodi di network di ricerca internazionali.

La presenza di un esteso patrimonio di competenze scientifiche e tecnologiche nel sistema universitario e in quello dei centri di ricerca pubblici, posizionato su livelli di eccellenza internazionale in molti ambiti disciplinari ed applicativi, e la presenza di imprese operanti in settori tradizionali di alta qualità e in nascenti cluster ad alta tecnologia, pone all'Ente Regione la sfida di divenire soggetto di animazione sul territorio con l'obiettivo di favorire l'interazione virtuosa fra i diversi ambiti istituzionali e di portare a sistema le specializzazioni presenti.

In questo contesto la valorizzazione del patrimonio archeologico, artistico e culturale, rappresenta un'importante priorità: oltre ai grandi siti archeologici ed ai grandi musei che hanno reso la nostra regione famosa nel mondo e meta di incessanti flussi di visitatori, esiste sul territorio una moltitudine di centri e musei che potremmo definire "minori" solo in ragione delle loro ridotte dimensioni e non certo per il valore storico, artistico e culturale delle loro collezioni.

La fruizione di questi patrimoni culturali "nascosti" è un obiettivo strategico per una completa presa di coscienza della nostra identità culturale e per una ricostruzione della memoria della nostra storia, una storia che non può rimanere affidata alle opere più straordinarie ma deve diramarsi su tutto il territorio regionale, recuperandone interamente le peculiarità.

Dopo la riforma del titolo V della Costituzione, le Regioni e gli Enti Locali si sono trovati a dover valorizzare un patrimonio culturale sul quale precedentemente non avevano competenze né professionalità dedicate.

Contestualmente, il forte sviluppo e il diffondersi dell'Information Technology ha spalancato le porte a nuove modalità di fruizione, valorizzazione e comunicazione del patrimonio culturale e archeologico.

Inoltre, le nuove possibilità aperte dall'innovazione digitale rappresentano uno degli strumenti per potenziare e gestire nuovi modelli di sviluppo che possono creare un nuovo valore sia per la domanda che per l'offerta.

Per le sue caratteristiche il progetto MAPPA si presta come *case study* in cui sperimentare metodologie operative e nuovi strumenti, allo scopo di proporre

un modello, caratterizzato da procedure operative ben definite, applicabile in altri centri urbani, sia in Toscana che a livello nazionale.

La Regione intende, anche con questi progetti, attivare e consolidare sempre più i rapporti con le istituzioni che si occupano di ricerca e con il sistema delle autonomie locali, al fine di favorire la valorizzazione del territorio e dei beni culturali, delle strutture didattiche e di ricerca, di realizzare interventi di qualificazione e di sviluppo delle infrastrutture per l'aggregazione ottimale di funzioni e servizi, e di promuovere la costituzione di reti di ricerca e lo sviluppo e la qualificazione di poli e centri di competenza.

Sostenendo la capacità regionale di produrre nuova conoscenza e raccordando il mondo della ricerca alle imprese, sarà possibile incentivare la diffusione di nuove professionalità e tecnologie e, anche per tale tramite, favorire la modernizzazione del sistema produttivo regionale.

La valorizzazione delle funzioni e delle competenze, la sistematizzazione dei risultati perseguiti, la creazione di banche dati condivise e l'attivazione di una rete regionale, sintesi fra domanda e offerta di ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico, sono punti fondamentali nell'agenda di lavoro della Giunta regionale, attraverso la Conferenza regionale della Ricerca e Innovazione.

L'Air, Atto di Indirizzo pluriennale in materia di ricerca e innovazione, uno dei più rilevanti adempimenti previsti dalla Legge regionale n.20 del 2009 recante "Disposizioni in materia di ricerca e innovazione", presenta le innovazioni introdotte dalla stessa legge e propone un quadro della programmazione regionale, nazionale e comunitaria evidenziando lo stretto raccordo sul tema della ricerca e dell'innovazione.

Si tratta anche di creare o migliorare le condizioni per il rafforzamento delle imprese attraverso la nascita o l'attrazione di imprese in filiere orientate verso i mercati internazionali, lo sviluppo di servizi di alta qualità e tecnologia.

Ciò significa migliorare la qualità dell'istruzione, potenziare la ricerca, promuovere l'innovazione e il trasferimento delle conoscenze, utilizzare in modo ottimale le tecnologie dell'informazione e della comunicazione e fare in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi qualificati, tali da stimolare la crescita, creare posti di lavoro di qualità e contribuire ad affrontare le sfide proprie della nostra società.

Lo sviluppo di meccanismi per un effettivo trasferimento dei risultati della ricerca in opportunità imprenditoriali è una sfida di importanza sempre più pressante, dal momento che può permettere un più accurato e finalizzato sfruttamento delle risorse pubbliche, la creazione di comunità imprenditoriali, la creazione o la stabilizzazione di nuovi posti di lavoro sul territorio che attirino persone di talento provenienti da tutto il mondo, incoraggiando la trasformazione della Toscana in una rete di smart cities.

Contestualmente la partecipazione dell'intera comunità regionale, scientifica e non, al meccanismo di

crescita mediante la conoscenza e la libera fruizione dei dati, è uno degli obiettivi da perseguire attraverso progetti sperimentali, come MAPPa, che testino strade nuove e potenzialità di un sistema open data anche per il mondo dell'archeologia.

Il mondo delle Università e della ricerca potrà e dovrà svolgere un ruolo chiave per accompagnare la Toscana verso un sentiero di sviluppo nuovo rispetto al passato, non solo formando capitale umano e producendo nuova conoscenza di frontiera, ma anche fornendo alle imprese regionali conoscenze utili all'innovazione e realizzando assieme ad esse nuove soluzioni applicative, nell'ottica di sviluppare una società della conoscenza veramente libera e democratica.

4en. Regional policies on research and innovation

Marco Masi

Regione Toscana - Research Coordination Area Officer

Tuscany offers a large variety of local development models in which districts formed of small and medium manufacturing enterprises alternate with tourist areas and urban systems featuring strong tertiary sector development as well as universities and international research networking centres.

The presence of widespread scientific and technological expertise in universities and public research centres (attaining international excellence in many disciplinary and application fields), as well as the presence of enterprises operating in high-quality traditional sectors and high-technology emerging clusters, provides the Region with the challenge to take on a proactive role in promoting effective interaction between institutional groups and in improving existing specialisation techniques.

Within this context, the valorisation of archaeological, artistic and cultural heritage is a major priority: alongside the major archaeological sites and museums that have made Tuscany famous worldwide and a centre of attraction for multitudes of visitors, the region is also filled with 'minor' centres and museums, considered so only because of their smaller size and not for the historical, artistic and cultural value of their collections.

Use of this 'hidden' cultural heritage is a strategic objective for achieving full awareness of our cultural identity and for building the memory of our history, which cannot be founded solely upon the most extraordinary works but must spread throughout the entire region and fully embrace its special characteristics.

Following the reform of Title V of the Constitution, both Regions and Local Bodies have been called to enhance a cultural heritage in respect of which they have no previous skills or specific professional expertise.

At the same time, the rapid development and diffusion of Information Technology has opened the door to new methods for using, enhancing and spreading cultural and archaeological heritage.

Furthermore, the creation of new digital innovation opportunities is one of the instruments to strengthen and manage new development models capable of creating new value for both supply and demand.

The MAPPa project provides a case study in which operating methods and new tools may be tested with the purpose of proposing a model (with specific operating procedures) which may be applied in other urban centres, both in Tuscany and nationwide.

The Region, also through these projects, intends to set up and further strengthen relations with research institutions and local government, with the aim to: enhance local areas, cultural heritage and educational and research facilities; implement actions to strengthen and develop infrastructures for the effective clustering of functions and services; and promote the creation of research networks as well as the development and strengthening of centres of expertise.

By sustaining the regional capacity to generate new knowledge and by connecting research to enterprises, it will be possible to stimulate the diffusion of new professional skills and technologies and, through these, support the modernisation of the regional productive system.

The enhancement of functions and skills, the systematisation of the results pursued, the creation of shared databases and the implementation of a regional network, providing a balance between research supply and demand, innovation and technological transfer, are key elements for the work agenda of the Regional Council, through the Regional Conference for Research and Innovation.

The AIR (Long-term Research and Innovation Guideline), one of the most significant fulfilments of Regional Law no. 20 of 2009 regarding "Research and innovation requirements", presents the innovations introduced by the law and proposes a framework for regional, national and EU programming, emphasising the close link to research and innovation issues.

Focus is placed on creating or improving conditions to strengthen enterprises through the creation or inclusion of enterprises in networks oriented towards international markets, and the development of high quality services and technology.

This means improving the quality of education, strengthening research, fostering innovation and knowledge transfer, using information and communication technologies effectively and endeavouring to turn innovative ideas into new products and services, so as to stimulate growth, create good quality

employment and take on the challenges of society.

The development of mechanisms to effectively transfer research results into entrepreneurial opportunities is a growing challenge since leading to a more accurate and oriented exploitation of public resources, the creation of entrepreneurial communities, and the creation or stabilising of new employment opportunities throughout the region, thus attracting talents from all over the world and encouraging the transformation of Tuscany into a network of smart cities.

At the same time, participation by the entire regional, scientific and non-scientific community in the growth process through the knowledge and free use of data is one of the goals to be pursued through experimental projects, such as MAPPA, which test the new potential routes of an open data system for the world of archaeology also.

University and research can and must have a key role in accompanying Tuscany along a new development path, not only by forming human capital and producing new knowledge but also by providing regional enterprises with knowledge useful for innovation and implementing new application solutions with them, with a view to developing a truly free and knowledge-based society.

5. L'accesso aperto ai dati della ricerca e alle pubblicazioni scientifiche: il progetto europeo OpenAirePlus

Paola Gargiulo

CASPUR e National Open Access Desk- OpenAire

Nell'era digitale la produzione di dati della ricerca è in grande crescita, questa mole di dati nei vari settori disciplinari rappresenta oggi una grande opportunità e una sfida. I benefici che le scienze possono trarre dall'uso, il riuso e la combinazione di questi dati sono enormi in termini di produttività, efficienza, risoluzione di problemi, di nuove scoperte. L'integrità, la proprietà, la riservatezza in alcuni casi di questi dati, la loro gestione, conservazione nel medio e lungo periodo pongono una serie di problemi che richiedono di essere affrontati. Soprattutto la possibilità di accedere liberamente a questi dati rappresenta un aspetto cruciale per l'innovazione e la creazione di nuove conoscenze. La Commissione Europea tramite il Directorate-General for Information Society è impegnata da anni nel promuovere lo sviluppo di un'infrastruttura digitale per i dati scientifici e in questo contesto ha finanziato, all'interno del Settimo Programma Quadro, il progetto OpenAirePlus per la durata di trenta mesi a partire da dicembre 2011. Lo scopo è di facilitare l'accesso a tutta la produzione scientifica Open Access dello Spazio Europeo della Ricerca (ERA), fornendo collegamenti dalle pubblicazioni ai dati e agli schemi di finanziamento. Il progetto su larga scala riunisce 41 partner da tutta l'Europa e tre comunità di ricerca interdisciplinari. La finalità del Progetto OpenAire è quello di creare un'infrastruttura per l'accesso al testo completo delle pubblicazioni scientifiche finanziate all'interno del Settimo Programma Quadro in 7 aree disciplinari, l'obiettivo principale di OpenAirePlus è la creazione di un servizio robusto e collaborativo per il cross-linking delle pubblicazioni scientifiche peer-reviewed e dei set di dati associati.

L'accesso e il deposito di pubblicazioni collegate ai dati tramite il portale di OpenAire saranno supportati da un help-desk, e la struttura collaborativa di OpenAire sarà estesa per promuovere il concetto di pubblicazione aperta arricchita tra le comunità di utenti.

Il progetto creerà una infrastruttura digitale per raccogliere, arricchire e conservare i metadati dei set di dati scientifici ad accesso aperto impiegando strutture innovative per sostenere la gestione e il collegamento tra i dati scientifici.

5en. Open access to research data and scientific publications: the European project OpenAirePlus

Paola Gargiulo

CASPUR e National Open Access Desk- OpenAire

The production of research data is rapidly increasing in the digital era. The large amount of data available in various disciplinary sectors is a great opportunity and a challenge. The benefits that science may draw from the use, re-use and combination of these data are huge in terms of productivity, efficiency, problem-solving and new discoveries. The integrity, ownership and in some cases confidentiality of these data, as well as their handling and storing in the medium and long term pose a series of problems that need to be dealt with. Free access to these data is particularly crucial for innovation and the creation of new knowledge.

The European Commission, through the Directorate-General for Information Society, has been involved for years in promoting the development of a digital infrastructure for scientific data. In this context, in December 2011, it funded the 30-month project OpenAirePlus within the Seventh Framework Programme. The aim of the project is to facilitate access to the Open Access scientific production of the European Research Space Area, providing cross-links with publications to data and funding schemes. This large-scale project brings together 41 pan-European partners and three cross-disciplinary research communities. The aim of the OpenAire Project is to create an infrastructure providing access to the entire scientific production funded within the Seventh Framework Programme in 7 disciplinary areas. Creating a robust, participatory service for the cross-linking of peer-reviewed scientific publications and associated datasets is the principal goal of OpenAirePlus. The access to and deposit of linked publications via the OpenAire portal will be supported by a Help Desk, and OpenAire's collaborative networking structure will be extended to promote the concept of open enhanced publications among user communities.

The project will create a digital infrastructure to collect, enrich and store the metadata of Open Access scientific datasets, by employing innovative structures to support the management of and inter-linking between scientific data.

6. Archeologia e open data tra opportunità, criticità e spunti per riflessioni sulla nostra disciplina

Stefano Costa

Open Knowledge Foundation

Il movimento open data in Italia ha le sue radici nelle iniziative mirate ad una maggiore trasparenza della Pubblica Amministrazione, e alle istanze per l'apertura (o "liberazione") di specifici tipi di dati, come i dati geografici. Sulla scia delle iniziative britanniche, amministrazioni come Regione Piemonte hanno intrapreso un percorso organico di valutazione legale, implementazione tecnica e coinvolgimento civile per fare dell'apertura dei dati pubblici un elemento di partecipazione all'amministrazione. Non meno importante è il riconoscimento del potenziale economico dei dati pubblici, come autentica infrastruttura per professionisti, imprese e fornitori di servizi.

Totalmente assente è invece in Italia un movimento open data nel settore della ricerca accademica, un altro pilastro fondamentale della congiuntura positiva realizzata nel Regno Unito. L'archeologia si colloca in entrambi questi ambiti, ed è quindi sottoposta a una tensione idealmente positiva dal confronto che si viene a creare.

Non meno importante appare il terzo pilastro del movimento open data, quello costituito da iniziative "dal basso" di privati cittadini e associazioni. Questo movimento può assumere i caratteri del "civic hacking" quando esso si rivolge al miglioramento e riutilizzo di dati pubblicati da una amministrazione (o comunque da un ente pubblico). Tuttavia non mancano iniziative in grado di creare da zero nuove banche dati confacenti alla definizione di open data: OpenStreetMap e la famiglia dei progetti Wikimedia sono gli esempi più noti.

È utile a questo punto ricordare esplicitamente la definizione di open data, o del più onnicomprensivo "open knowledge": *"A piece of content or data is open if anyone is free to use, reuse, and redistribute it — subject only, at most, to the requirement to attribute and share-alike."* (<http://www.opendefinition.org/>). È chiaro che secondo tale definizione la messa in rete dei contenuti non solo non è necessaria (e la definizione può applicarsi a qualunque opera indipendentemente dal supporto che la contiene), ma soprattutto non è sufficiente. Al contrario, è fondamentale la possibilità di riutilizzo e redistribuzione. Questo aspetto deve essere chiarito in partenza in modo categorico, per evitare confusione tra "libero" e "liberamente accessibile o utilizzabile", secondo una distinzione ben nota nel settore del software. Il riferimento al softwa-

re appare appropriato anche in considerazione del fatto che i primi passi verso un movimento open data nell'archeologia italiana hanno avuto luogo nei workshop ArcheoFOSS (il cui tema primario è costituito dal software libero e open source in archeologia) con il coinvolgimento diretto del gruppo di lavoro Creative Commons Italia.

L'idea centrale dell'open data in archeologia è estremamente semplice: i dati risultanti da ogni attività archeologica (senza artificiali distinzioni tra categorie teoriche sempre meno aderenti alla realtà) dovrebbero essere condivisi in rete, senza restrizioni tecnologiche o legali al loro riutilizzo. Tanto maggiore sarà la quantità di open data disponibili, tanto cresceranno le possibilità di analisi avanzate, verifiche incrociate, automatizzazione dei processi di ricerca archeologica e di gestione, valorizzazione e fruizione pubblica del patrimonio.

Le restrizioni tecnologiche sono generalmente costituite dall'utilizzo di formati opachi o proprietari, come ad esempio una scheda di catalogo in formato PDF o una planimetria in formato DWG. Questi formati rendono in modi diversi difficoltosa o impossibile l'elaborazione automatica dei loro contenuti, una caratteristica fondamentale perché il riutilizzo dei dati sia privo di ostacoli. Le restrizioni legali sono rappresentate da ogni limitazione che viene posta all'utilizzo o al riutilizzo (la tendenza è a considerare i due termini come sinonimi) oltre a quelle riconosciute dalla *Open Knowledge Definition*, come ad esempio limitazioni all'uso commerciale o alla redistribuzione, ma anche la richiesta di comparire come autori in pubblicazioni accademiche risultanti dall'utilizzo dei dati (invece della citazione), o una generica e quanto mai controversa indicazione di "tutti i diritti riservati". Queste considerazioni si applicano unicamente a contenuti pubblicati in rete.

Sembra superfluo sottolineare come al contrario una ampia maggioranza dei dati archeologici italiani non sia pubblicata in rete, o lo sia per ristretti gruppi di addetti ai lavori. La mancata condivisione dei dati è quindi totale, e può apparire prematuro o ingenuo proporre gli open data in questa situazione. Al contrario, riteniamo che i dati e la loro condivisione non abbiano ricevuto la giusta attenzione nell'archeologia italiana, che si trova pertanto a scontare un ritardo ormai abituale. Dopo due decenni trascorsi inseguendo chimere e "nuove tecnologie" vecchie di 30 anni e innumerevoli sperimentazioni mai tradotte in innovazione reale, i tempi sembrano sufficientemente maturi per un radicale ripensamento sul rapporto tra archeologia e tecnologia dell'informazione. In questo senso, il progetto MAPPA rappresenta una opportunità significativa di cambiamento, grazie alla combinazione di mondo universitario, istituzioni di tutela e professionisti e al confronto con le più avanzate esperienze del mondo anglosassone in materia di archiviazione e condivisione di dati archeologici.

Esistono rari esempi di condivisione di dati archeologici in rete, non strettamente italiani ma realizzati in parte in Italia, come FastiOnLine (<http://www.fastionline.org/>). Fasti OnLine costituisce una banca

dati particolarmente importante, e l'obbligatorietà di contribuirvi, imposta dal Ministero a tutti i concessionari di scavo, inclusi i dipartimenti universitari, ne garantisce la sistematicità. È tuttavia consultabile solo tramite il sito web, e manca sia di un accesso programmabile (API), sia di un accesso immediato ai dati (c.d. "dati grezzi"), sia di una licenza aperta. FastiOnLine rappresenta un buon esempio di come una banca dati già esistente possa essere facilmente resa open data, una volta che sia stata decisa la sua "liberazione". FastiOnLine è tuttavia anche un esempio problematico, poiché suggerisce che la diffusione e consultazione di una banca dati debba necessariamente passare attraverso la creazione di un sito web. Al contrario, è la disponibilità di dati scaricabili a essere fondamentale nell'ottica open data, con il vantaggio non trascurabile di una maggiore semplicità per chi intende mettere in circolazione le proprie banche dati.

A rendere paradossale la situazione dei dati archeologici italiani non è tuttavia la carenza di archivi digitali, quanto piuttosto la loro mancata condivisione e l'assenza di strategie nazionali o locali per rendere tale condivisione possibile e utile. È infatti evidente che in presenza di una adeguata infrastruttura – sul modello dell'*Archaeology Data Service* (ADS) inglese – le barriere alla condivisione verrebbero sostanzialmente meno, in particolare per tutte le banche dati in formato digitale non solo già esistenti, ma molto spesso anche già "pubblicate" sotto forma di tabelle o grafici di sintesi all'interno di articoli e monografie.

I profili di condivisione possono essere tra loro radicalmente differenti a seconda del creatore della banca dati. Esistono dati archeologici prodotti nell'ambito di tesi di laurea, specializzazione e dottorato, tipicamente da parte di singoli che non necessariamente sono in grado di mantenere "in vita" la banca dati al termine dell'attività. Gruppi di ricerca, progetti finanziati e società private tendono alla creazione e al mantenimento di diverse banche dati, che sono generalmente messe a disposizione dei membri del gruppo o dei dipendenti. Le banche dati delle pubbliche amministrazioni sono regolate dalla normativa vigente e dai regolamenti attuativi. Queste macro-categorie presentano criticità diverse tra loro e vanno pertanto affrontate separatamente.

Per il singolo archeologo, il principale problema rispetto alla condivisione dei propri dati consiste nel riconoscimento accademico della propria opera intellettuale, talvolta con l'infelice timore del "furto di dati" da parte di colleghi e superiori. Il supporto offerto al singolo ricercatore deve consistere pertanto in una inequivocabile attribuzione di paternità secondo la normativa sul diritto d'autore – con un forte incoraggiamento a superare timori non infondati, ma assolutamente non esclusivi degli open data. In pratica, questo può essere ottenuto tramite una combinazione dei seguenti elementi: licenza aperta come *Open Data Commons – Attribution* (ODC-BY) o *Creative Commons – Attribuzione* (CC-BY); deposito dei dati in un archivio pubblico, o comunque istituzionale; pubblicazione di un data paper associato ai dati depositati

in archivio. Questa combinazione è già possibile nel momento in cui si scrive, tramite archivi come l'ADS e riviste elettroniche open access dedicate come il *Journal of Open Archaeology Data*.

Gruppi di ricerca e progetti finanziati con fondi pubblici hanno un potenziale molto superiore, non solo per la mole di dati che regolarmente producono, ma anche per la possibilità (non sempre messa in atto) di mantenerli per periodi più lunghi in archivi sicuri da perdite di dati e dall'obsolescenza dei formati. A fronte della scarsa attitudine alla condivisione pubblica di questi soggetti, è necessario sviluppare politiche istituzionali al livello degli atenei, dei dipartimenti e delle istituzioni erogatrici di finanziamenti alla ricerca, per fare sì che la conservazione e la condivisione diventino parte integrante delle attività archeologiche sin dalla loro progettazione. Meccanismi simili per l'open access alle pubblicazioni risultanti da progetti finanziati e attività accademica esistono in diversi paesi.

Le pubbliche amministrazioni sono interessate dai profondi cambiamenti dettati dalla normativa, ma anche da un rinnovo "ideologico" sulla spinta del movimento open data italiano. L'auspicio è che il MiBAC sia protagonista di questo rinnovo, aprendo un nuovo capitolo con l'accesso aperto alle banche dati sul patrimonio archeologico italiano, per gli archeologi così come per i cittadini, sempre più in cerca di una cultura da fruire anche in digitale.

6en. Archaeology and open data: opportunities, critical aspects and considerations

Stefano Costa

Open Knowledge Foundation

The open data movement in Italy has its origins in initiatives aimed at increasing the transparency of Public Administration and in the requests for opening (or "releasing") specific type of data, such as geographical data. In the wake of the British experience, public administrations such as Regione Piemonte have conducted activities focusing on legal assessment, technical implementation and civil involvement, designed to make the opening of public data the means by which to participate in administration. Equally important is the recognition of the economic potential of public data as an authentic infrastructure for professionals, enterprises and service providers.

An open data movement in the academic research sector – another important pillar of the positive experience in the UK – is instead completely lacking in Italy. Archaeology belongs to both contexts and is

influenced by the ideally positive pressure such contexts create.

The third pillar of the open data movement featuring "bottom up" initiatives by private citizens and associations is equally important. This movement may be considered "civic hacking" when it addresses the improvement and reuse of data published by an administration (or by a public body). Initiatives have also been taken, however, that are capable of creating new databases suitable for the definition of open data: OpenStreetMap and the Wikimedia projects are the most well-known examples.

It is useful at this point to remember the definition of open data or of the all-embracing "open knowledge": "A piece of content or data is open if anyone is free to use, reuse, and redistribute it — subject only, at most, to the requirement to attribute and share-alike." (<http://www.opendefinition.org/>). According to this definition, putting content online is clearly not only not necessary (and the definition may be applied to any work regardless of the support used), but above all it is not sufficient. Its reuse and re-distribution is instead essential. This aspect must be strictly clarified at the start to avoid any confusion between the terms "free" and "freely accessible or usable", according to the well-known distinction in the software sector. The reference to software is appropriate also in consideration of the fact that the first steps towards an open data movement in Italian archaeology were taken in the ArcheoFOSS workshop (whose primary goal regards the use of a free and open source software in archaeology) with the direct involvement of the Creative Commons Italia work group.

The idea at the centre of open data in archaeology is extremely simple: the data resulting from every archaeological activity should be shared on the web, without technological or legal restrictions as to their reuse. The greater the amount of open data available, the greater the chances of achieving advanced analysis, cross-checks, automated archaeological research and management processes, as well as the enhancement and public use of archaeological heritage.

Technological restrictions generally consist of the use of opaque or proprietary formats, for instance, a PDF catalogue card or a DWG map. It is very difficult, if not impossible, to automatically process their contents, which is essential for reusing data easily. Legal restrictions are represented by any limitation placed against the use or reuse of data (the two terms tend to be considered as synonyms) as well as those recognised by Open Knowledge Definition, for example: limitations of commercial use or redistribution, but also the request to appear as authors in academic publications ensuing from the use of data (instead of being quoted), or a generic yet controversial "all rights reserved". These considerations are only applied to contents published on the web.

It seems superfluous to point out that the large majority of Italian archaeological data, on the contrary, are not published on the web or, if they are, only for

restricted groups of experts. Given the total lack of data sharing, proposing open data in such a situation may seem premature or naïve. Not at all, we believe that data and data sharing have not received due attention in Italian archaeology which is, therefore, lagging behind other countries. After two decades of chasing the impossible and “new technologies” older than 30 years, and after countless tests that have never been turned into real innovation, the time has come for a radical change of mind as to the relationship between archaeology and information technology. The MAPPA project is an important opportunity for breakthrough, thanks to the merging of university, cultural heritage institutions and professionals, and to ongoing comparison with the most advanced UK experience in archiving and sharing of archaeological data.

There are some rare examples of archaeological data sharing on the web, not strictly Italian but partly developed in Italy, such as FastiOnLine (<http://www.fastionline.org/>). FastiOnLine is a particularly important database. The obligation laid down by the Ministry for holders of excavation permits, including university departments, to contribute to the database guarantees its systematic nature. However, it may only be consulted on the web and lacks programmable access (API), immediate access to the data (so-called “raw data”) and an open license. FastiOnLine is a good example of how an existing database can easily turn into open data, once its “release” has been agreed upon. Yet FastiOnLine is also a complicated example since it suggests that it is necessary to create a website in order to diffuse and consult a database. The availability of downloadable data is, on the contrary, essential for open data, and its important advantage is that it offers greater simplicity for those who wish to diffuse their databases.

However, what makes the situation of Italian archaeological data paradoxical is not the lack of digital archives, but rather the lack of data sharing and the absence of national or local strategies that make sharing possible and useful. Evidently, if an adequate infrastructure were to exist – following the English Archaeology Data Service (ADS) model – the barriers to data sharing would fall, not only for existing digital databases but also for databases that are often already published in the form of summary tables or graphs in articles and monographs.

Data-sharing profiles may differ radically according to the creator of the database. Archaeological data may be produced in graduation or master’s theses and in PhD dissertations, usually by individuals who are not able to keep the database alive at the end of their work. Research groups, funded projects and private companies tend to create and maintain various databases which are generally made available to group members or employees. The databases of public administration are governed by current legislation and implementing regulations. These macro-categories reveal different critical aspects and must therefore be addressed separately.

7. Surviving the Digital Dark Ages: fifteen years of digital archiving and open access at the ADS.

Stuart Jeffrey

Archaeological Data Service - University of York

The Archaeology Data Service (ADS) supports research, learning and teaching in the UK with high quality and dependable digital resources. It does this by the long-term preservation of digital data and by promoting the open dissemination of a broad range of data sets gathered from all sectors in archaeology; higher education, community, commercial, national and local government. For fifteen years the ADS have encouraged good practice in the use of digital data in archaeology, it provides technical advice to the research community, and supports the deployment of digital technologies. This talk will initially look at our experience in digital preservation and free and open dissemination of content with specific focus on the challenges of a constantly evolving political and economic framework in which this works place. The latter part of the talk will give an overview at ADS involvement in broader open dissemination and interoperability projects. These include the CARARE project and Europeana, transnational aggregation services for archives and the recently updated ADS Guides to Good Practice.

ADS: <http://archaeologydataservice.ac.uk/>

8. OPEN DATA: una rivoluzione per l'archeologia italiana?

Andrea D'Andrea

Università degli Studi di Napoli l'Orientale

L'archeologa classica Paola Zancani, pubblicando agli inizi degli anni '80 i resti di un corredo tombale rinvenuto in condizioni di emergenza, aveva deliberatamente omesso di indicare il luogo di rinvenimento degli oggetti allo scopo di salvaguardare da scavi clandestini il sito non ancora pubblico. Qualche anno dopo la Zancani pubblicò altri rinvenimenti provenienti dalla stessa area, ma in questa circostanza rivelò l'esatto posizionamento dei resti avendo ella stessa registrato che il luogo di rinvenimento non fosse più ignoto.

Questa vicenda, non tanto dissimile probabilmente da tante storie di analogo contenuto, ci introduce al mondo dei dati e più precisamente al tema di quale sia il confine tra dati, dati accessibili e/o consultabili, dati comprensibili e, infine, dati aperti. Qualsiasi approccio non deve muovere da principi astratti, come quelli - sebbene legittimi - della libertà di ricerca (CEVOLI 2007), o di ordine esclusivamente metodologico, legati all'osservazione - quasi banale - che solo una ampia circolazione di dati e idee possa favorire la ricerca e il progresso scientifico, ma deve necessariamente calarsi in un quadro di norme giuridiche di riferimento, pena lo scivolamento verso posizioni che non aiutano a sbrogliare una materia di per sé ingarbugliata. Si aggiunga che il quadro normativo, appena evocato, si compone di disposizioni spesso alquanto vecchie di cui si sono perse con il tempo le tracce come la troppe volte invocata norma sulla riserva di pubblicazione che viene richiamata per esercitare un diritto monopolistico sui dati archeologici e quindi limitarne fortemente il riuso.

Mentre osserviamo un costante progresso delle tecnologie per l'accesso e la condivisione dei dati in rete non possiamo purtroppo registrare una conseguente trasformazione nei comportamenti e nelle pratiche di quanti sono invece chiamati a tutelare e nello stesso tempo valorizzare il nostro patrimonio archeologico.

Un breve richiamo alla normativa potrà forse aiutarci a capire come intervenire affinché, come segnalava con preoccupazione G.P. Brogiolo (1997), non accada che il 90% degli scavi di emergenza sia destinato a rimanere inedito o pubblicato in modo inadeguato proprio a causa di un atteggiamento monopolistico e "discriminatorio".

M. Trabucco (2009) in un articolo dedicato al sottile rapporto tra dati pubblici e non pubblici, ha affermato che il principio di riserva di pubblicazione, sia essa temporanea o indefinita, sia l'esatto contrario del concetto di valorizzazione menzionato nel Codice sui

Beni Culturali. L'autore segnala che il Ministero non possa considerare il bene, che è chiamato per legge a tutelare, come un oggetto privato caratterizzato da uno *ius excludendi omnes alios* (MAZZOLENI, BALDO, c.s.). Sebbene possa apparire palese la contraddizione di uno Stato che, in forza di una garanzia sull'interesse pubblico del patrimonio culturale da custodire, finisca con il vietarne l'accesso, il punto più cogente riguarda la pretesa invocazione di presunti diritti d'autore. Qui la materia diviene più intricata e di non semplice lettura per una sovrapposizione di privative e diritti connessi.

L'art. 5 della legge sul diritto d'autore esclude dalla protezione i testi degli atti ufficiali dello stato e delle amministrazioni pubbliche. Sembrerebbe quindi che qualsiasi atto prodotto dallo Stato nell'esercizio delle proprie funzioni istituzionali sia escluso dalla protezione del diritto d'autore. Tuttavia l'art. 11 stabilisce che:

Alle amministrazioni dello stato, alle provincie ed ai comuni spetta il diritto di autore sulle opere create e pubblicate sotto il loro nome ed a loro conto e spese. Lo stesso diritto spetta agli enti privati che non perseguano scopi di lucro, salvo diverso accordo con gli autori delle opere pubblicate, nonché alle accademie e agli altri enti pubblici culturali sulla raccolta dei loro atti e sulle loro pubblicazioni.

Il combinato disposto dei due articoli sembra in ogni caso escludere che esista un diritto di utilizzo commerciale in capo al funzionario o collaboratore di una opera (sia essa pubblicata o redatta in forma di relazione) creata e pubblicata sotto il nome dell'amministrazione ed a loro conto e spese. Tali diritti appartengono esclusivamente alla Amministrazione e nessun diritto economico può quindi essere riconosciuto a chi ha scritto o ha collaborato alla realizzazione dell'opera.

La normativa lascia fuori da una specifica fattispecie di privativa le informazioni semplici, mentre tutela le raccolte ordinate di dati che rivelano creatività nella selezione e organizzazione del contenuto come ad esempio le banche dati e le cartografie tematiche (SAPPA 2011).

Qualora si potesse anche superare l'incognita del riconoscimento della titolarità dei diritti d'autore delle PP.AA. culturali, la riproduzione (fotografica o in forma di rilievi) di alcuni particolari dati di natura archeologica sarebbe soggetta alla legge Ronchey, la cui efficacia non è stata messa in discussione dalle più recenti normative nazionali ed europee. La riproduzione dei beni culturali di proprietà statale è autorizzata da parte del Soprintendente ed è soggetta al pagamento di un canone, tranne per i motivi di studio e l'uso personale. Gli artt. 108 e 109 del Codice dei Beni Culturali non hanno modificato nella sostanza la norma precedente.

Al riguardo è stato giustamente osservato (MAZZOLENI, BALDO, c.s.) che il potere autorizzativo non appare discrezionale. In ciò la PA si limiterebbe a regolare e tutelare generici diritti soggettivi (sentenza Cassazione Sezioni Unite del 9 Gennaio 1997, n. 93).

Quindi nessuna richiesta di riproduzione, sia essa fotografica o di altra natura, può essere negata dall'autorità preposta il cui compito è semmai quello di vincolare il rilascio della autorizzazione ad una valutazione del tempo e del luogo delle riprese, delle condizioni e delle modalità delle stesse al fine esclusivo di salvaguardare le opere e non già presunti diritti in favore di dipendenti della Pubblica Amministrazione interessati allo studio delle medesime opere.

Lo stesso procedimento regola l'accesso agli archivi in base all'art. 124 del Codice sui Beni Culturali e alla più generale norma sull'accesso agli atti amministrativi. Per i documenti redatti da oltre 40 anni la norma prevede che le PP.AA. siano tenute a consegnare ogni incartamento all'Archivio di Stato dove i documenti diventano liberamente consultabili. Per gli atti prodotti entro il limite temporale in precedenza osservato, il Codice prevede che gli Enti adottino particolari regolamenti per l'accesso ai propri archivi (TRABUCCO 2009).

Gli aspetti menzionati nel precedente paragrafo incidono fortemente su una possibile natura aperta e quindi riutilizzabile del dato in campo archeologico. Se si esclude la direttiva INSPIRE che tra le informazioni da condividere elenca al punto 9 i dati spaziali relativi ai siti protetti, la legislazione comunitaria si limita a fornire indicazioni generiche sui dati di altra natura quando non ne vieti il riuso.

La Direttiva 2003/98/CE, recepita a livello italiano dal D. Lgs 36/2006, nel dettare le norme in materia di dati e loro riutilizzo, esclude all'art. 1 i documenti in possesso di diverse istituzioni tra cui le università e gli enti di ricerca, i musei, le biblioteche e gli archivi. Il quadro che emerge dalla lettura delle norme nazionali prefigurare un atteggiamento di tipo protezionistico nel campo dei beni culturali e quindi dell'uso e dei riuso dei dati.

Il movimento degli Open Data sta promuovendo una nuova visione dei contenuti digitali reclamando nuovi interventi in materia di accesso e riuso dell'informazione culturale. Nello stesso tempo numerosi atti adottati a livello europeo spingono verso una sostanziale revisione e modifica della direttiva sul riutilizzo dei dati digitali estendendone il campo di applicazione anche al settore del patrimonio culturale.

In attesa che venga approvata e recepita una nuova Direttiva Europea dobbiamo registrare in Italia l'adozione del *Codice dell'amministrazione digitale* e il *Vademecum per l'Open Data* pubblicato dal Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione.

Quali possano essere le implicazioni e gli sviluppi di questi atti in Archeologia non sono allo stato prevedibili. C'è solo da augurarsi che in un processo di trasformazione complessivo sulla natura del dato e della sua possibile riutilizzazione per fini culturali e anche economici anche la mentalità degli archeologi cambi profondamente consentendo di avviare forme innovative di condivisione che includano la letteratura ufficiale, quella grigia e soprattutto i dati semplici.

8en. OPEN DATA: a revolution for Italian archaeology?

Andrea D'Andrea

University of Naple "l'Orientale"

When publishing the remains of grave goods recovered under emergency conditions at the start of 1980s, the classical archaeologist Paola Zancani deliberately omitted to provide indications of the place of recovery of the objects in order to protect the site – yet to be made public – against clandestine excavations. After a few years Paola Zancani published other finds recovered in the same area, however, in this case the exact location of the finds was provided, since the archaeologist had already recorded the place of recovery.

This situation (probably not far from other similar accounts) introduces the theme of data and, more specifically, the boundary between data, accessible and/or consultable data, understandable data and open data. Whichever approach is taken must not be based on abstract principles (such as the principles – albeit legitimate – of research freedom (CEVOLI 2007) or of a purely methodological nature) related to the seemingly banal observation that only a widespread movement of data and ideas is capable of promoting research and scientific progress; the approach must rather be tailored to a framework of rules of law in order to avoid taking positions which do not help unravel already complicated matters. Due consideration should also be given to the fact that the regulatory framework mentioned contains quite old provisions whose traces have gone lost in time, such as the (too) frequently mentioned regulation regarding conditional publication which is referred to in order to exercise a monopolistic right on the archaeological data and so greatly restrict their re-use.

Whilst there is ongoing technological progress in the access and sharing of data on the Internet, the same cannot be said for the conduct and practices carried out by those in charge of safeguarding and enhancing our archaeological heritage.

A brief reference to legislation may help us understand how to intervene and avoid – as pointed out worryingly by G.P. Brogiolo (1997) – that 90% of emergency excavations remain unpublished or inadequately published due to monopolistic and discriminatory behaviour.

In an article devoted to the subtle relationship between public and non-public data, M. Trabucco (2009) sustained that the principle of conditional publication (either temporary or indefinite) is the exact opposite of the concept of enhancement indicated in the Code on Cultural Heritage. The author points out that the Ministry cannot consider goods, which it must protect by law, as private objects featuring a ius

excludendi omnes alios (MAZZOLENI, BALDO, c.s.). Although the contradiction that a State, by virtue of the safeguard of public interest in cultural heritage, ends up prohibiting its access, is quite evident, the most compelling issue regards the alleged invocation of presumed copyright. This issue is more complicated and difficult to understand given the overlapping of property and other related rights.

Article 5 of the copyright law provides that protection is not applied to the texts of official documents of the State or of Public Administration. It would seem, therefore, that any document produced by the State in exercising its institutional functions is excluded from copyright protection. However, Article 11 establishes that: Copyright in works created and published under the name and at the expense of the State, the Provinces or the Municipalities shall belong to them. The same right shall also belong to private legal entities of a non-profit-making character, as well as to the Academies and other public cultural organisations, in respect of records of their proceedings and their publications.

The combined provision of the two articles appears to exclude the right for commercial use for the officer or person cooperating on a work (whether published or drawn up in the form of a report) created and published under the Administration's name as well as on its behalf and at its expense. This right belongs solely to the Administration and no economic right may be granted to the person who has written or cooperated in performing the work.

The regulation does not include simple information in a specific case of property right, whilst it protects the ordered collection of data which reveal creativity when selecting and organising contents, for example, databases and theme mapping (SAPPA 2011).

Even if it were possible to overcome the uncertainties regarding Public Administration's title to copyright, the reproduction (photographs or mapping) of certain archaeological data would be subject to the Ronchey Law, the effectiveness of which has not been placed in doubt by recent national and EU legislation. The reproduction of State cultural heritage is authorised by the Superintendent and is subject to the payment of a fee, except if used for educational or personal purposes. Articles 108 and 109 of the Code on Cultural Heritage have not substantially modified the previous law.

With regard to this matter, as justly observed (MAZZOLENI, BALDO c.s.), authorisation powers do not appear to be discretionary. Public Administration simply regulates and protects general individual rights (judgment by the Court of Cassation, Combined Sections, no. 93 of 9 January 1997). Consequently, no request for reproduction, whether photographic or of another nature, can be denied by the competent authority whose duty instead should be to subject the issue of the authorisation to the time, location, conditions and methods of recording, with the sole aim of protecting the works, not the presumed rights of Public Administration employees interested in

studying the works.

The same procedure regulates access to archives in compliance with Article 124 of the Code on Cultural Heritage and with the more general regulation regarding access to administrative documents. For documents drawn up over 40 years ago, the regulation provides that Public Administration must deliver them to the State Archive where they are made freely accessible. For documents produced before the above time limit, the Code provides that the entities must adopt specific regulations for access to their own archives (TRABUCCO 2009).

The aspects mentioned in the previous paragraph strongly influence the open nature of archaeological data and their re-use. Apart from the INSPIRE directive, which under point 9 includes spatial data regarding protected sites among the data to be shared, EU legislation only provides general indications on data of other nature when not prohibiting their re-use.

Directive 2003/98/EC, implemented by Italian Legislative Decree 36/2006, in providing for rules regarding data and re-use of data, excludes (Article 1) documents held by various institutions, such as universities and research establishments, museums, libraries and archives. The picture that emerges from national legislation reveals a protective approach towards cultural heritage and, therefore, the use and re-use of data.

The Open Data movement promotes a new notion of digital contents and calls for new actions in the field of access and re-use of cultural information. At the same time, many acts adopted at European level drive towards substantial review and amendment of the directive on the re-use of digital data, extending the scope of application to cultural heritage.

Pending approval and implementation of a new European Directive, in the meantime Italy has adopted the Code of Digital Administration and the *Vademecum* for Open Data published by the Ministry for Public Administration and Innovation.

At the moment it is not possible to foresee the implications and developments that these acts will have in Archaeology. We can only hope that in an overall transformation process regarding data and possible re-use for cultural and economic purposes, even the mentality of archaeologists will radically change, thus allowing new and innovative forms of sharing, which will include official literature, grey literature and, above all, simple data.

Bibliografia

BROGIOLO G. P. 1997, *Archeologia e istituzioni: statalismo o policentrismo?*, in «Archeologia Medievale», 24, pp. 7-30

CEVOLI T. 2007, *Accessibilità dei dati e libertà di ricerca in archeologia: utopia o diritto?. Il Workshop, Open source, free software e open format nei processi di ricerca archeologica*, Istituto Internazionale di Studi Liguri, Genova, Maggio 2007. [http://www.ircech.org/public/Accessibilità dei dati e libertà di ricerca in archeologia.pdf](http://www.ircech.org/public/Accessibilità%20dei%20dati%20e%20libertà%20di%20ricerca%20in%20archeologia.pdf)

MAZZOLENI M., BALDO Z. c.s., *Libertà di accesso e ricerca e riserva di pubblicazione nelle scoperte archeologiche*, in BEZZI L., FRANCISCI D., GROSSI P., LOTTO D. (a cura di.), *Open Source, Free Software e Open Format nei processi di ricerca archeologica*, III Workshop (Padova, 8-9 maggio 2008), in corso di stampa

SAPPA C. 2011, *Diritti di proprietà intellettuale e dati pubblici nell'ordinamento italiano*, in TISCORNIA D. (a cura di), *Open Data e riuso dei dati pubblici*, in «Informatica e Diritto», Fascicolo No. 1-2, pp. 185-197

TRABUCCO M. 2009, *Pubblico ma non pubblico: prospettive normative sulla proprietà intellettuale dei dati archeologici*, in «Archeologia e Calcolatori», supplemento 2, pp. 65-70

9. “da consumarsi preferibilmente entro”. Open data come antidoto al degrado del potenziale informativo delle fonti archeologiche.

Paolo Gull

Università del Salento

Il tema dell'*open data* si pone come una delle chiavi principali per gestire un problema normalmente trascurato ma in realtà strettamente connesso al piano più strettamente metodologico dell'archeologia. Dopo una fase “barkeriano-harrisiana”, la nostra disciplina infatti è entrata in una epoca di trasformazioni segnate dalla crisi del modello dello scavo su grandi aree, apparentemente per una ragione di costi (aspetto giustamente sottolineato da Martin Carver) ma in realtà per motivi più complessi, legati ad un profondo mutamento di prospettiva con il quale la comunità degli archeologi ha, soprattutto in Italia, difficoltà a fare i conti.

Alla base di questa diversa visione della disciplina ci sono due elementi fondanti in apparente contraddizione: la nozione di non rinnovabilità del deposito archeologico, che ne impone una tutela rigorosa e la modellizzazione della fonte archeologica in chiave di teoria dell'informazione che mette però in crisi il paradigma della “preservation by record”.

Partiamo dalla prima questione, già sollevata in ambito nordamericano negli anni Settanta, di fronte alla incessante trasformazione del territorio: il deposito archeologico si consuma più velocemente di quanto non venga apparentemente prodotto e in ogni caso, essendo il deposito stesso connotato culturalmente, i nuovi depositi che la nostra contemporaneità comunque produce (siano esse le discariche o l'area monumentalizzata di *Ground zero*) hanno caratteristiche irrimediabilmente diverse da quelle del deposito altrimenti distrutto.

Soluzione apparente è quindi la tutela “by record”, che è l'idea che sta dietro al paradigma barkeriano, secondo il quale l'indagine avviene necessariamente sulle più ampie superfici possibili e che altro non è che l'ipotesi della trasformazione della “pesantezza della terra in leggerezza della documentazione”, per dirla con Andrea Carandini. Per quanto questa opzione possa incontrare degli ostacoli di tipo economico, essa resta per molti una prospettiva che viene ritenuta effettivamente perseguibile ed il problema consiste essenzialmente solo nell'aumento delle risorse disponibili allo scopo.

A questo punto interviene il secondo problema, quello che inserisce la fonte archeologica (e comunque ogni fonte storica) nella cornice della teoria dell'informazione. In questo caso l'insieme dei diversi elementi che costituiscono il contesto socioculturale del passato vengono "codificati in un segnale" durante il processo di formazione del deposito archeologico (o nel caso della ricognizione topografica nella stratificazione delle tracce visibili nel territorio). Il deposito archeologico costituisce così il "canale di trasmissione" di questo peculiare segnale che viene decodificato attraverso lo scavo (quello stratigrafico altro non sarebbe che una più efficiente procedura di decodifica rispetto allo sterro indiscriminato) e reso comprensibile.

Il contesto socioculturale del passato, il "processo originario" per usare i termini di Witold Hensel e Stanislaw Tabaczynski, è dunque l'emittente del segnale mentre l'archeologo ne costituisce il destinatario (assumiamo qui provvisoriamente questa figura come tale). La terra, nel caso dello scavo, è quindi il "filo del telefono" che consente il passaggio delle informazioni dal passato a noi.

Questo modello interpretativo della fonte archeologica evidenzia alcune criticità che in altre cornici teoriche non emergono in maniera altrettanto chiara. La prima è quella che è alla base di tutta la teoria delle comunicazioni, in particolare la parte relativa al segnale, e cioè la perdita di "qualità" del segnale durante tutto il processo, a partire dalla codifica al momento della formazione del deposito (che avviene secondo una "selezione" in base a regole tafonomiche non direttamente desumibili), a seguire con tutto il processo postdeposizionale (in cui i disturbi mettono a dura prova la bontà del "filo del telefono" e la sua resistenza), per finire poi con la decodifica che, al di là della sua "dinamica" (ben evidenziata da Jerzy Topolski in numerosi passaggi del suo *Metodologia della ricerca storica*), soffre quantomeno della mancata conoscenza da parte nostra del "codice" originario, condensato nelle regole tafonomiche cui si è fatto cenno. È dunque un dato fortemente impoverito rispetto alla ricchezza del processo originario la "voce del passato" che giunge all'orecchio del ricercatore.

Ma non è tutto. Un altro aspetto della teoria delle comunicazioni è che (ovviamente, se si pensa al modello della telefonata) qualunque passaggio intermedio tra emittente e destinatario peggiora ulteriormente la qualità finale del messaggio. Un conto è dunque assumere come destinatario il ricercatore sul campo o al massimo la comunità degli archeologi che è alle sue spalle, un conto è immaginare che il messaggio decodificato dal ricercatore (la cui funzione strumentale non è delegabile né sostituibile) sia destinato ad una entità esterna allo stesso.

La prima ipotesi è parzialmente sostenibile solo in una visione autoreferenziale dell'archeologia, assai praticata ed ancora relativamente diffusa (sebbene deprecata a parole). La seconda invece, promuovendo la condivisione della conoscenza con l'intero corpo sociale (che peraltro è l'entità che legittima economicamente, attraverso la fiscalità generale o

sostenendo, come singoli o come comunità, costi legati a circostanze specifiche), appare più in linea con la struttura della società contemporanea. Le due politiche della ricerca hanno conseguenze diverse anche se parzialmente concomitanti nel modello che stiamo discutendo: infatti, nel caso del primo dei due approcci, il ricercatore sul campo condivide l'algoritmo di decodifica (almeno in teoria) con il resto della comunità scientifica e di conseguenza il problema principale consiste nella tempestività con cui il dato viene reso disponibile. Esistono diverse scuole di pensiero (esplicite o implicite) sul grado minimo di elaborazione necessario perché un dato sia condivisibile, ma comunque è chiaro che qualunque diluizione non giustificata dei tempi comporta un progressivo peggioramento della qualità dell'informazione disponibile in uscita (causata da fattori che vanno dal deterioramento fisico dei supporti cartacei o digitali su cui la documentazione è archiviata, alla "perdita di memoria" dei membri dell'équipe).

La seconda opzione è più complessa. Essa ammette esplicitamente che il processo di conoscenza e quindi il percorso che il segnale compie da emittente a destinatario non è completo finché l'informazione non arriva al corpo sociale che rappresenta la reale destinazione finale dell'intera sequenza. Ciò rende il procedimento notevolmente più lungo in termini di numero di passaggi e di tempo necessario perché il "messaggio" giunga al destinatario. Naturalmente un ruolo chiave rimane nelle mani del ricercatore cui spetta il compito di "tradurre" adeguatamente il linguaggio specialistico della decodifica e su cui incombe l'inevitabile responsabilità del "tradimento" e comunque una ulteriore diminuzione del contenuto informativo.

Questa particolare visione non incontra ovviamente unanimità di consensi: in una visione testuale-ermeneutica della conoscenza e della conoscenza del passato in particolare (più che a Ian Hodder, penso all'Umberto Eco di *Lector in fabula*), in questi passaggi la perdita "meccanica" di contenuto verrebbe arricchita dall'aggiunta di nuove stratificazioni di senso attribuite dai diversi attori del processo. Tuttavia, se con lo stesso Eco dobbiamo rammentare che la realtà possiede delle "linee di resistenza" che fanno sì che essa possa dire più cose ma non qualunque cosa (cioè che esistono interpretazioni non sostenibili, ricetta del semiologo italiano contro gli estremi esiti del relativismo), non dobbiamo dimenticare che, essendo lo scavo, come abbiamo detto, una attività distruttiva che erode una risorsa non rinnovabile, sulla conoscenza del passato tramite scavo archeologico gravano particolari responsabilità e che quindi la mancata o parziale osservanza delle regole minime di trasmissione del "messaggio" decodificato attraverso lo scavo archeologico rappresenta una colpa particolarmente grave, una offesa irrimediabile alla comunità degli studiosi in primo luogo (che ormai sostiene da tempo che uno scavo i cui dati non sono disponibili è un danno insanabile ma che poi si divide e paralizza sulle modalità di questa messa a disposizione) ma soprattutto verso il resto della società che,

se gratta sotto l'inconsistente superficie della divulgazione alla *Voyager* può legittimamente chiedersi a cosa serva questa archeologia che assorbe crescenti risorse senza essere in grado di restituire qualcosa di tangibile in cambio.

9en. "Best before end". Open data as an antidote to the deterioration of the information potential of archaeological sources

Paolo Gull

University of Salento

The issue of open data is one of the main keys to handling a problem that is normally neglected yet in actual fact connected to the strictly methodological aspects of archaeology. After a phase based on the "Barker-Harris" model, archaeology has entered an age of transformation marked by the crisis in large-area excavations. This is apparently due to the high costs (an aspect justly pointed out by Martin Carver), however, there are actually more complicated reasons behind it, related to a deep change of perspective with which archaeologists, especially in Italy, find it hard to come to terms with.

There are two essential elements at the basis of this different view of archaeology which are apparently in contrast: the non-renewable nature of the archaeological deposit, which calls for strict protection, and archaeological source modelling based on information theory which, however, undermines the "preservation by record" approach.

The first issue was already raised in the United States during the 1970s in view of the country's relentless territorial development: the time needed for an archaeological deposit to erode is shorter than that needed for it to be apparently produced and, given the cultural connotations of deposits, a new deposit produced in the present age (whether a landfill or the monumental area of Ground Zero) has characteristics that differ irretrievably from those of the destroyed deposit.

Apparently, the solution is protection "by record". This is the idea behind the Barker approach, according to whom an investigation must be carried out on the largest possible area, which simply corresponds to Andrea Carandini's idea of transforming the "heaviness of the earth into the lightness of documentation". Although this option may encounter economic

barriers, for many it is still a feasible perspective and the problem consists essentially in increasing the resources available for the purpose.

The second issue arises at this point, i.e. including the archaeological source (and any historical source) within the context of information theory. In this case, the various elements that comprise the social and cultural context of the past are "encoded into a signal" during formation of the archaeological deposit (or in the case of topographic surveying in the layering of the area's visible traces). The archaeological deposit represents the "channel of transmission" of this specific signal which is decoded through the excavation (a stratigraphic excavation would merely be a more efficient decoding procedure with respect to indiscriminate earthwork) and made understandable.

The social and cultural context of the past, the "original process" to use the terms of Witold Hensel and Stanislaw Tabaczynski, is the transmitter of the signal whilst the archaeologist is the receiver. Should an excavation be carried out, the earth is the telephone line which allows transfer of information from the past to us.

This interpretative model of the archaeological source highlights various critical aspects which are not so apparent in other theoretical contexts. The first is at the basis of communication theory, specifically, the part regarding the signal: the loss of the "quality" of the signal throughout the entire process, starting from the encoding phase upon formation of the deposit (which is selected according to taphonomic rules which are not directly inferable), passing through the post-depositional phase (in which disturbances put the telephone line's effectiveness and its resistance to the test) and ending with the decoding phase which, apart from its "dynamics" (well-emphasised by Jerzy Topolski in many passages of his *Methodology of Historical Research*), is affected by our lack of knowledge of the original "code", condensed in the taphonomic rules mentioned above. Consequently the "voice of the past" that reaches us consists of highly impoverished data compared to the wealth of the original process.

Yet there is more. Another aspect of communication theory is that any intermediate steps between the transmitter and the receiver could seriously worsen the final quality of the message. One thing is considering the researcher – or the community of archaeologists supporting him – as the receiver, another is supposing that the message decoded by the researcher (whose instrumental function cannot be delegated or replaced) is destined to an outside entity.

The former is partially tenable only through a self-referential view of archaeology, which is quite practiced and still relatively diffused (although criticised in words). The latter, instead, may be achieved by promoting the sharing of knowledge with society as a whole (which is also the entity responsible for economic legitimisation, through general taxation or by supporting, as individuals or as a community,

the costs connected to specific circumstances) and appears to be more in line with the structure of contemporary society. These two lines of research have different yet partially concomitant consequences on the model we are discussing: in the first approach, the researcher shares the decoding algorithm (at least in theory) with the rest of the scientific community; consequently, the main problem is the speed with which the data become available. There are different schools of thought (explicit or implicit) as to the minimum level of processing needed to allow data to be shareable, however, it is clear that an unjustified lengthening of time leads to gradual deterioration of the quality of information available (caused by factors ranging from physical deterioration of the paper or digital supports used for archiving the documents, to “loss of memory” by team members).

The second approach is more complex. It explicitly admits that the knowledge process and, therefore, the route covered by the signal while travelling from the transmitter to the receiver is not complete until the information reaches the social entity that represents the final destination of the entire sequence. This makes the procedure much longer in terms of number of passages and time needed for the “message” to reach the receiver. Naturally, the researcher has a major role in adequately “translating” the specialised decoding language and is strictly responsible for any “betrayal” or further reduction of the information content.

This particular view is clearly not accepted by all: according to a textual-hermeneutic approach of knowledge, especially of past knowledge (rather than Ian Hodder, I prefer thinking of Umberto Eco in *Lector in fabula*), the “mechanical” loss of content in these passages is enriched by the addition of new layers of meaning attributed by the various players involved in the process. However, although it is important to bear in mind that reality is provided with “resistance lines” (as put by Eco) which allows it to say several things but not anything, we must not forget that, since excavation is a destructive activity that erodes a non-renewable resource, great responsibility is placed on past knowledge through archaeological excavations. Consequently, non-compliance or partial compliance with the minimum rules regarding transmission of the decoded “message” through archaeological excavations is a particularly serious fact and an affront foremost to the community of scholars (who have long sustained the enormous amount of damage of not making data from excavations available, but then cannot agree and come to a standstill on the methods for making such data available) but above all towards the rest of society which, when scratching under the brittle surface of archaeological disclosure, may legitimately ask itself if this kind of archaeology, which absorbs growing resources without being able to return anything tangible, is of use.

10. Il futuro della professione di archeologo, fra la tutela del diritto intellettuale e il libero accesso ai dati

Elisa Cella, Augusto Palombini

Confederazione Italiana Archeologi

La possibilità di esercitare quella dell'archeologo come un'attività libero professionale sembra essere giunta, oggi, a un punto nodale per il suo sviluppo. Dopo le prime manifestazioni della necessità di un riconoscimento professionale, alla metà degli anni ottanta, è trascorso un primo venticinquennio nel quale gli stessi laureati in archeologia, accanto a committenti e opinione pubblica, hanno progressivamente preso coscienza della possibilità (talvolta necessità) di lavorare nel privato, come liberi consulenti, collaboratori o dipendenti di società di settore. Si è così giunti, in anni recenti, alla necessità dell'adeguamento degli strumenti di indagine al livello di approfondimento tecnico e scientifico raggiunto: alla libera professione deve necessariamente corrispondere il libero utilizzo degli strumenti di conoscenza. Per deontologia, per rispondere alle logiche della concorrenza, per la qualità delle prestazioni fornite, la possibilità di accesso ai dati non può essere annoverata, come solo nel mondo archeologico accade, tra le caratteristiche opzionali della prestazione. Al contempo, la normativa vigente, che rende questa figura essenziale nella pianificazione dei grandi appalti pubblici, accanto agli ambiti in cui si esplica la consulenza per committenze private, rende necessaria la redazione di documentazioni preliminari che siano realmente utili al loro scopo, ossia alla definizione di progetti in grado di tenere conto di tutte le preesistenze archeologiche.

È sulla base di queste due necessità che il libero accesso ai dati va sempre più profilandosi come un passaggio fondamentale per lo sviluppo futuro della professione dell'archeologo, con lo scopo di superare visioni e prassi retaggio di un'idea non più rispondente alla realtà.

Per lungo tempo questa figura è stata concepita come un profilo esclusivamente legato allo svolgimento di mansioni nell'ambito dello Stato, con l'assenza della possibilità di sviluppo professionale autonomo: quando le prime istanze in questo senso hanno cominciato a manifestarsi, negli anni novanta del secolo scorso, hanno incontrato un muro costituito, più che da ostilità, soprattutto da sorpresa e incapacità anche solo di intravedere i tratti di una possibile professionalità svincolata dal Pubblico Impiego.

Questo stato di cose si può ascrivere certamente a un retaggio culturale radicato che vede nel professore universitario e nel funzionario di soprintendenza le uniche figure collegabili al mondo dei beni culturali, ma è anche la conseguenza naturale di un modello di organizzazione del sapere storico-archeologico e di gestione del Patrimonio che ha caratterizzato il nostro paese dagli albori dello Stato Nazionale, attualmente oggetto di una necessaria e forte revisione. Lo Stato, nella sua emanazione ministeriale, si è sempre configurato non solo come *unico titolare dell'autorizzazione di accesso* al bene, al suo studio, alla sua fruizione (compito che gli è proprio nella funzione di tutela e salvaguardia), ma, spesso, è stato visto come *unico titolato all'accesso al bene*, ingenerando una situazione ingiustificata nel quadro normativo attuale e pregresso.

Di fronte a un pubblico più vasto o più esigente rispetto a quello di cinquant'anni fa si aprono oggi all'esercizio della libera professione dell'archeologo, campi come la divulgazione, l'informazione specialistica, il turismo culturale, le perizie giudiziarie e private sino ad arrivare alla pianificazione territoriale locale in un contesto di decentramento amministrativo: ci si chiede, anche ammettendo che il Ministero abbia interesse a coprire tutti questi settori, se potrebbe realisticamente farlo facendo ulteriormente leva sulle sole forze attualmente in organico, dopo decenni di esternalizzazione anche delle ordinarie mansioni di controllo sui cantieri.

È evidente la necessità di un cambio di paradigma che consenta di superare l'aporia tra norma e prassi, tra tradizione e realtà attuale, che conduce alla situazione variegata e arbitraria che si riscontra oggi sul territorio. In generale, la presa di consapevolezza degli archeologi come professionisti si è scontrata ovunque con i limiti all'esercizio della professione imposti dalle attuali modalità di accesso ai dati in possesso della Pubblica Amministrazione, siano essi documentazioni di indagini o materiali, all'interno di un contesto determinato non solo dalla scelta prevalente dei supporti adottati per conservarli, ma, soprattutto, dall'assenza di una politica di indirizzo ministeriale univoca.

A fronte di casi virtuosi riscontrabili a vari livelli (tra i quali si possono annoverare, accanto al progetto MAPPA¹, che ci ospita, quello della piattaforma SITAR della Soprintendenza Speciale per i Beni archeologici di Roma (SERLORENZI 2012), e il caso della Soprintendenza per i Beni Archeologici di Sassari e Nuoro, che ha messo online un modulo di richiesta per l'accesso ai materiali²), si riscontrano dinieghi diffusi, più o meno aperti, all'accesso ai materiali e alla documentazione degli archivi storici, oltre che correnti, talvolta nella forma dell'omissione di risposta (che ai sensi della legge 241/1990 è assimilabile al diniego e quindi passibile di ricorso).

Le situazioni di frizione ingenerate da questo equivo-

co potevano passare relativamente inosservate fino all'avvento della rivoluzione digitale, che ha mutato in maniera esplicita il panorama di riferimento, e l'iniziativa di oggi coglie implicitamente un'importante analogia fra l'apertura nel senso tecnico dell'Open Source e dei formati condivisi e quella dell'open data come approccio politico e gestionale al Patrimonio.

Al fine di sostenere il dibattito e la diffusione di entrambi i temi, la Confederazione Italiana Archeologi poco dopo la sua fondazione, avvalendosi della consulenza di uno studio legale, ha dato vita a un gruppo di lavoro del quale fanno parte, oltre a chi scrive, Andrea Schiappelli e Alessandro Pintucci (PALOMBINI 2009; PALOMBINI, SCHIAPPELLI, ZAZZA 2012, con bibliografia precedente); in seno a questo gruppo sono state attivate diverse iniziative, fra cui l'elaborazione di un protocollo di richiesta utilizzabile sia per l'accesso ai dati sia per lo studio dei materiali di scavo. I due moduli, disponibili per i soci sul sito web della CIA³, fanno riferimento, rispettivamente, alla Legge 241 del 7 agosto 1990 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi", e al modello della già citata Soprintendenza di Sassari e Nuoro.

Dopo gli Stati Generali dell'Archeologia, tenutisi nel corso della XIV Borsa Mediterranea del Turismo Archeologico di Paestum, si è potuto far convergere gli interessi delle diverse anime che caratterizzano il mondo dei Beni Culturali su questi temi, instaurando un più serrato e costante dialogo con il MiBAC, sia in virtù di nuove politiche di indirizzo attuate dalla Direzione Generale, sia per la necessità dall'adeguamento alla normativa vigente: ci si riferisce in particolare al processo di informatizzazione della Pubblica Amministrazione e alle ricadute immediate di quanto sancito dal CAD-Codice dell'Amministrazione Digitale (D. Lgs. 82 del 7 marzo 2005)⁴, e a quanto novellato nell'art. 4 dello stesso codice, nel quale si indica il diritto di cittadini e imprese ad accedere a tutti gli atti che li riguardano, nonché alle commissioni sull'adozione di OSS nella stessa e al suo utilizzo in seno ad Amministrazioni Regionali (BRAVO 2009).

In questo quadro, è evidente che il modello di riferimento nella gestione del Patrimonio è oggi drasticamente mutato, da un lato per l'esplosione degli strumenti di comunicazione, diffusione e riproduzione dei dati, dall'altro per il conflitto incrociato fra la moltiplicazione delle possibili applicazioni dello studio del passato e la riduzione del personale delle soprintendenze.

Si configura quindi sempre più un nuovo modello che vede lo Stato come gestore della tutela e della valorizzazione del Patrimonio favorendo l'accesso alle informazioni primarie e allo studio dei materiali,

3 www.archeologi-italiani.it.

4 A ciò si aggiunge, tra gli altri provvedimenti, quanto individuato nell'Agenda Digitale Europea (Comunicazione del 19 maggio 2010). In seno a tale processo si è sviluppato dapprima il Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione, poi trasformato, in attuazione del D. Lgs 177 del 1 dicembre 2009, in DigitPA - Ente nazionale per la digitalizzazione della pubblica amministrazione.

1 www.mappaproject.arch.unipi.it.

2 www.archeossnu.beniculturali.it/index.php?it/241/modulistica.

secondo norme chiare e trasparenti, a professionalità esterne che agiscono su un mercato assai vasto, e che necessitano, per l'espletamento del loro lavoro, di basi di dati generalizzate, diffuse e aperte, realizzate e rese accessibili secondo standard condivisi.

Per il MiBAC la realizzazione di una simile base di dati sarebbe realmente un obiettivo primario da perseguire, non solo perché ambizioso e importante, ma soprattutto perché necessario e coerente con il contesto nel quale si trova oggi a espletare la sua azione. Sarebbe possibile garantire un notevole mutamento del panorama informativo disponibile già attraverso la individuazione di un livello minimo di accesso ai dati, assicurando la pubblicità agli elementi per così dire basilari: l'oggetto, l'articolazione planimetrica/ingombro o le misure, la localizzazione del rinvenimento, le prescrizioni e/o i vincoli applicati, la loro collocazione o il luogo di conservazione. Un archivio di questo tipo, costantemente aggiornato e mantenuto disponibile in formati digitali condivisi e non proprietari, costituirebbe la base per la predisposizione a livello nazionale di banche dati o web-gis con diversi livelli di accesso, differenziati a seconda dell'utenza.

I vantaggi, facilmente intuibili, sarebbero molteplici: si costituirebbe un supporto essenziale per tutte quelle nuove funzioni che i professionisti dei Beni Culturali possono oggi intravedere. Rispetto alle amministrazioni di enti locali, verrebbe creato uno strumento di facile accesso per una efficace pianificazione territoriale; per i professionisti, si agevolerebbe l'elaborazione di piani di carte di rischio archeologico, adeguate sia per la committenza, che, in questa fase, ricaverebbe dalla consulenza archeologica il maggior numero di dati disponibili, sia per la collettività, riducendo la possibilità di individuare in corso d'opera strutture o loro pertinenze non pubblicate o di recente individuazione.

Ulteriore conseguenza dalle notevoli ricadute nel campo della tutela del sapere, sarebbe anche la duplicazione di dati archivistici che, conservati in una sola sede e non sempre su supporto digitale, hanno maggiori probabilità di andare perduti. Dal tempo delle tavolette cuneiformi la storia ci insegna che le possibilità di sopravvivenza di un'opera sono direttamente proporzionali al numero di copie che ne vengono fatte. Uno degli obiettivi della UE è proprio la preservazione della conoscenza e dei resti del passato garantendone l'accessibilità, anche attraverso la duplicazione degli oggetti portatori di informazioni su supporti informatici di facile e ampio accesso, che non a caso si pone come uno dei temi principali verso i quali sono volte le azioni del 7° Programma Quadro.

Se si tiene conto delle aspettative non pienamente soddisfatte dalla messa online delle collezioni museali oggi accessibili al pubblico, il più delle volte trascurate dagli utenti del web (ANTINUCCI 2007: 100-105), una maggiore attenzione verso la digitalizzazione e messa online dei dati, conseguirebbe risultati forse meno eclatanti, dal punto di vista dell'immagine, ma più concreti e duraturi, potendo far conto su un bac-

no certo di utenti annoverabili solo in parte tra i professionisti del settore.

Da ultimo, qualsiasi proposta sulla accessibilità ai dati non può essere trattata senza fare riferimento alle problematiche legate al diritto intellettuale, ben radicate in altri ambiti e non ancora affermatesi in campo archeologico. È importante sottolineare la necessità di azioni che favoriscano, oltre all'apertura e alla diffusione del dato, il riconoscimento della sua proprietà intellettuale da parte di qualunque autore, a partire dallo studente che presta un momentaneo servizio presso un saggio di scavo. Tra i dati da rendere accessibili vi sono anche quelli indicativi degli autori delle ricerche, e di coloro che abbiano contribuito, a diverso titolo, alla realizzazione di un prodotto scientifico.

10en. The future of the profession of archaeology: the protection of intellectual property rights and free access to data

Elisa Cella, Augusto Palombini

Confederazione Italiana Archeologi

The possibility to exercise the profession of archaeology as a freelance activity has reached a crucial turning point for its development. After the first signs of the need for professional recognition in the mid eighties, during the following twenty-five years archaeological graduates, alongside clients and the public opinion, gradually became aware of the possibility (at times necessity) to work in the private sector, as freelance consultants, collaborators or employees of companies working in the archaeological sector. Over recent years, the need to adjust investigation tools to the level of technical and scientific detail achieved has arisen: freelance activity must necessarily go hand in hand with the free use of knowledge tools. For purposes of deontology and in order to respond to the logics of competitiveness and provide quality services, the possibility to access data cannot be an option (as solely happens in the archaeological sector). At the same time, current legislation, which makes this profession necessary when planning large public contracts, together with contexts in which consulting activities are provided to private clients, require the drafting of preliminary documents that must be effectively useful for their purpose, that is,

the definition of projects capable of taking into account all pre-existing archaeological remains.

It is in the light of these two needs that the free access to data is increasingly considered as a fundamental step towards the future development of the profession of archaeology, with the aim to overcome views and practices that stem from an idea that no longer corresponds to reality.

The role of archaeologists has long been conceived as exclusively linked to the performance of State-related tasks, with no opportunity to start up a self-employed profession: when the first signs started to appear, during the 1990s, they were faced with a wall of surprise more than hostility, as well as the inability to even simply imagine the profession being unrelated to Public Employment.

This situation can certainly be put down to a deeply rooted cultural tradition that regards university professors and superintendence officials as the only positions having a link to the world of cultural heritage. However, it is also the natural consequence of an organisation model addressing historical-archaeological knowledge and Heritage management which has characterised our country from the very start and is currently undergoing necessary and thorough revision. The State, through the Ministry, has not only always been the sole holder of the authorisation for access to the object and to its study and use (task which is inherent to its duty of protection and safeguarding), but has often been seen as the sole entity that has title to access the object, generating an unjustified situation in the current and past regulatory framework.

Faced with a wider or more demanding audience compared to fifty years ago, new fields are offered to freelance archaeologists, ranging from dissemination, specialist information, cultural tourism, expert opinions for court proceedings and for private purposes, to local territorial planning as part of the decentralisation of administration: the question that arises, even if the Ministry were interested in covering all these sectors, is if it could realistically do so by further drawing on its available workforce, after decades of outsourcing even ordinary site control tasks.

A different approach evidently needs to be taken to overcome the doubts between rule and practice and between tradition and reality, which are at the roots of the diversified and arbitrary situation found throughout the territory. In general, archaeologists' awareness of their profession has clashed with the limitations in exercising it imposed by the current procedures for access to the data held by the Public Administration (whether survey documents or materials) and by an environment that is affected not only by the supports used to preserve them, but, above all, by the absence of clear Ministerial guidelines.

Despite a number of successful examples (including, alongside the MAPPAS⁵ project, the SITAR platform of the Special Superintendency for the Archaeological Heritage of Rome (SERLORENZI 2012), and the Su-

5 www.mappaproject.arch.unipi.it.

perintendency for Archaeological Heritage of Sassari and Nuoro which has made an online form available for requesting access to materials⁶), frequent and relatively open denials to the access to the materials and documentation of historical archives are usually encountered as well as the failure to reply in some cases (which pursuant to Law 241/1990 is comparable to denial and may therefore be subject to appeal).

The instances of friction caused by this ambiguity went practically unobserved until the advent of the digital revolution, which radically changed the framework of reference. Today's initiative implicitly draws on an important analogy between the opening (technically speaking) of Open Source and shared formats, and the opening of open data as a political and managerial approach to Heritage.

In order to support the debate on and diffusion of both issues, the Italian Confederation of Archaeologists set up a workgroup shortly after its foundation (availing itself of the consultancy of a legal firm), comprising myself, Andrea Schiappelli and Alessandro Pintucci (PALOMBINI 2009; PALOMBINI, SCHIAPPELLI, ZAZZA 2012, with previous bibliography). Various initiatives have been organised by the group, including the preparation of a request protocol which may be used for accessing data and studying excavation materials. The two forms, available for members on the CIA website⁷, refer, respectively, to Law 241 of 7 August 1990 "New rules governing administrative procedure and relating to the right to access administrative documents", and to the aforementioned form of the Superintendency of Sassari and Nuoro.

After the "Stati Generali dell'Archeologia" conference, held in Paestum during the 14th edition of the Mediterranean Exchange of Archaeological Tourism, it has been possible to merge the interests of all the players involved in the Cultural Heritage sector and to build a stronger and ongoing dialogue with MiBAC (Ministry of Cultural Heritage and Activities), thanks to new guidelines implemented by the General Directorate and also to the need to adjust current legislation. In particular, reference is made to the computerisation process of the Public Administration and to the immediate effects of the provisions of the CAD – Digital Administration Code (Italian Legislative Decree no. 82 of 7 March 2005)⁸, and to the amendments of Article 4 of the same code, establishing the right for citizens and firms to access the documentation regarding them, as well as to the commissions for OSS adoption and its use in Regional Administrations (BRAVO 2009).

In this context, it is evident that the reference model

6 www.archeossnu.beniculturali.it/index.php?it/241/modulistica.

7 www.archeologi-italiani.it.

8 Among other measures: the provisions set out in the Digital Agenda for Europe (Communication of 19 May 2010). The National Centre for Information Technology in Public Administration, which was changed, implementing Italian Legislative Decree no. 177 of 1 December 2009, into DigitPA – National Agency for digitisation of the Public Administration, was developed within this process.

for managing Heritage has drastically changed, due to the rapid development of communication, diffusion and data reproduction tools, on the one hand, and to the conflict between the higher number of applications for studying the past and the reduction of personnel in superintendencies, on the other.

A new model is developing in which the State is viewed as the Cultural Heritage protection manager, favouring the access to primary information and to the study of materials, according to clear and transparent rules, by external professionals who operate on a very large market and who need generalised, diffused and open databases, developed and made accessible according to shared standards, in order to carry out their work.

Developing a similar database could be a primary objective for MiBAC (Ministry of Cultural Heritage and Activities), not only because it is an ambitious and important goal but above all because it is necessary and is consistent with the context in which it operates today. It could be possible to significantly change the role of existing information by identifying a minimum level of access to data and guaranteeing the publication of basic data: the object, map/size or measurements, the place where the object was found, limitations and/or constraints applied, and the location or place of preservation. An archive such as this, constantly updated and available in shared and non proprietary digital format, would represent the basis for the development of national databases or webGIS with different levels of access, diversified according to users.

This would lead to countless advantages: the creation of a crucial support for the new functions envisaged today by Cultural Heritage professionals; with regard to the administrations of local authorities, the creation of an easy access tool allowing effective territorial planning; professionals would find it easier to prepare archaeological risk maps, suitable both for clients who would be able to count upon a great amount of data thanks to the archaeological consultancy, and for the community, thus reducing the chances of finding objects or related items during the works, which have not been published or have been recently identified.

Another consequence of the considerable effects on knowledge protection is the duplication of archival data which, being preserved only in one place and not always on digital support, have greater chances of going lost. Ever since the age of cuneiform tablets, history has taught us that a work's chances of survival are directly proportional to the number of copies that are made. One of the EU's objectives is exactly the preservation of past knowledge and remains, ensuring accessibility also through the duplication of information-based objects on computerised supports that are easily and widely accessible. Not by chance, this is one of the main themes addressed by the Seventh Framework Programme actions .

Based on the fact that expectations were not fully met when the museum collections that are accessi-

ble today to the public were placed online, since they were often disregarded by web users (ANTINUCCI 2007: 100-105), greater attention needs to be placed on data digitisation and on putting the data online. This may achieve less striking (in terms of image), yet more tangible and long-lasting results, and would offer the opportunity to count upon definite users such as professionals working in the sector.

Finally, any proposal regarding data access cannot be addressed without considering intellectual property rights. This is a very important issue in other sectors but is not yet well established in the archaeological field. It is important to underline the need for actions favouring not only data opening and diffusion, but also the recognition of the author's intellectual property rights, starting from the student temporarily working on an excavation site. The authors of the research and the individuals who contributed in different ways to developing a scientific product must also be included among the accessible data.

Bibliografia

ANTINUCCI F. 2007, *Musei virtuali*, Roma-Bari.

BRAVO F. 2009, «Open Source» e pubblica amministrazione (L'esperienza europea e quella italiana tra diritto di autore, appalti pubblici e diritto dei contratti. La EUPL), Bologna, in www.fabiobravo.it (e-book n.4).

PALOMBINI A. 2009, *L'impegno della Confederazione per la libera accessibilità di reperti e documenti agli studiosi*, in «Archeonews» aprile, p. 5.

PALOMBINI A., SCHIAPPELLI A., ZAZZA E. 2012, *Tra valorizzazione e tutela: l'accesso a materiali e documentazione archeologica per motivi di studio*, in DE FELICE G., SIBILANO M. G. (a cura di), ARCHEOFOSS: Open Source, Free Software e Open Formats nei processi di ricerca archeologica. Atti del V Workshop (Foggia 2010), Bari.

SERLORENZI M. (a cura di) 2012, *SITAR Sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma*, Atti del Convegno (Roma 2010), Roma.

11. Informare, censire e mettere in rete i professionisti: il social networking dell'Associazione Nazionale Archeologi.

Astrid D'Eredità

Associazione Nazionale Archeologi

Sappiamo come l'impatto dei nuovi media sulle nostre abitudini sia stato devastante: nel breve spazio di circa 4 anni, dall'avvento massivo, cioè, di *Facebook* e *Twitter* in Europa, l'articolazione delle nostre giornate è sensibilmente stata modificata fino ad includere la consultazione dei social come prassi acquisita al pari della colazione mattutina.

E come facilmente prevedibile, anche l'archeologia ha trovato uno spazio sulle nuove piattaforme *on line*, seguendo differenti declinazioni a seconda del social e dell'area culturale di riferimento. Se, infatti, il livello di interazione è certamente molto alto, il grado di penetrazione dell'uso dei nuovi media a scopo archeologico è differente da paese a paese: alcune comunità sono più avanzate e gestiscono network complessi composti da *Facebook*, *Twitter*, *YouTube* e *Tumblr* per

la divulgazione scientifica durante e post scavo; altre nutrono ancora un atteggiamento distante – quando non addirittura di sospetto – rispetto alla condivisione (soprattutto delle immagini), non riuscendo a fare proprio il concetto di *open knowledge*.

Considerando il quadro europeo, l'esperienza britannica sembra segnare il passo con un uso maturo e consapevole del mezzo social che si manifesta attraverso la condivisione di contenuti formali (British Museum, British Archaeological Jobs and Resources, Council for British Archaeology per citare i principali account), di tematiche di genere (British Women Archaeologists), di elementi dissacranti e variazioni sul tema (Archaeology Tea-Club, significativamente in a complicated relationship con Archaeology Tea-Club Two). La presenza è marcata in maniera abbastanza coerente su diverse piattaforme e consente di evidenziare da subito una significativa differenza con l'Italia dove, se la condivisione su *Twitter* di contenuti circa questo tema stenta ancora ad affermarsi, la colonizzazione di *Facebook* da parte degli archeologi (e di curiosi, appassionati, studenti di quest'ambito) è invece pienamente compiuta. La comunità italiana sembra, infatti, preferire un'esperienza social più "stanziale", con forte componente di condivisione di testo, immagini, link e video in forma diretta, non ancorata alla limitazione dei 140 caratteri propria del servizio di *microblogging*.

Anche *uploading* e *sharing* di contenuti via *YouTube* sono perlopiù funzionali ad una successiva esportazione su *Facebook* e per la maggior parte riguardano frammenti di puntate di trasmissioni televisive più o meno scientifiche: una rara eccezione nell'utilizzo



di produzioni ricampionate è costituita dal progetto "Uomini e cose a Vignale", promosso dal Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti dell'Università di Siena, che produce videolog per la condivisione con il pubblico degli elementi principali del cantiere di scavo e un cortometraggio annuale che è un ibrido tra la ricostruzione scientifica e la rievocazione interpretativa.

Importante segno, non lapalissiano, che non prendersi troppo sul serio è possibile anche facendo gli archeologi.

In questo scenario, sorvolando sull'utilizzo ancora in stadio larvale di *Academia.edu* per la condivisione di articoli e contributi scritti, è innegabile come i *social media* abbiano consentito ai professionisti di stabilire contatti per discutere delle proprie linee di ricerca ma, soprattutto, di aprire migliaia di finestre sulle reali condizioni lavorative in ciascuna regione italiana, spingendo al confronto, al ragionamento teorico e all'azione.

Una rivoluzione epocale per una categoria che, pur sospettando di essere molto numerosa, non aveva fino ad allora avuto la possibilità di guardarsi allo specchio e procedere ad una conta, seppur ancora approssimativa.

A partire dal 2008, dunque, anno del boom di *Facebook* in Italia, l'Associazione Nazionale Archeologi ha sviluppato un network interamente basato sui social media, partendo da un singolo account denominato "Nazionale ANA"; in contemporanea venne aperto sulla medesima piattaforma anche un gruppo, da subito molto frequentato. La *mission* dichiarata era

quella di dare un punto di riferimento agli archeologi già membri attraverso una sorta di sportello *on line* e di rendere pubbliche le iniziative e le idee dell'associazione anche al di fuori della pur ampia cerchia dei soci. Dal 2009 la gestione di queste estensioni virtuali è stata assunta da chi scrive.

Ad una prima analisi delle interazioni fra gli utenti è apparsa subito evidente una tendenza alla regionalizzazione dei contenuti, tanto più significativa se riferibile ad aree generalmente non oggetto di grandi flussi di notizie: postare link e fotografie strettamente collegati alle regioni sembrava essere esigenza precipua dell'utente e, al contempo, richiesta di ricevere aggiornamenti altrettanto frequenti sul tema da parte dell'associazione. Una volta enucleata, quindi, la necessità di disporre di differenti spazi sui quali distribuire notizie sono stati creati i primi 3 gruppi regionali dell'ANA, dedicati ai comparti territoriali allora più numerosi: Lazio, Campania e Sardegna. La creazione di nuove sezioni territoriali nel corso dell'ultimo triennio ha proceduto di pari passo con l'apertura di gruppi dedicati, fino a giungere ai 17 attuali: Piemonte, Lombardia, Triveneto, Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna. In alcuni casi la presenza del gruppo *on line* ha svolto una funzione attrattiva nei confronti dei professionisti portando alla costituzione del gruppo di lavoro (in Toscana e Lombardia, ad esempio), in altri è stato successivo alla riunione fondativa del comitato (il recente gruppo Umbria, ultimo nato datato al 21 marzo 2012). Il content management è esercitato da una sola persona coadiuvata, per ciascuna regione,

da soci che hanno dato la disponibilità a seguirne la gestione.

Successivamente, a seguito della ristrutturazione delle *brand pages*, nel febbraio 2011 è stata creata anche la pagina ufficiale: essa è diventata a breve il fulcro della comunicazione via web dell'ANA, assumendo rapidamente al ruolo di *content syndicator* che ha richiesto, a partire dal novembre successivo, una vera e propria programmazione della pubblicazione dei contenuti, nonché un maggiore sforzo nella ricerca di notizie sempre nuove e di interesse scientifico acclarato che si alternassero alle note ufficiali e alle comunicazioni istituzionali dell'associazione.

Gli indici di frequentazione della pagina, visualizzabili attraverso le statistiche integrate, forniscono un quadro chiaro degli interessi degli utenti, delle loro preferenze e del paese da cui si collegano: proprio sulla scorta di questi dati si è scelto di impostare testi trilingui (italiano, inglese e greco) per le comunicazioni più importanti, andando ad intercettare così, oltre alla larga parte di pubblico italiano, quella fetta considerevole dell'*audience* costituita da contatti ellenici.

Dall'estate 2011 i contenuti sono veicolati anche su *Twitter* (@Archeologi). Seguendo la scarsa diffusione del *microblogging* in Italia (almeno fino allo scorso inverno) l'account è partito lentamente, ma ha ora superato i 500 seguaci ed è in netta ascesa. Anche la composizione dell'utenza è coerente con questo dato, vista la netta preponderanza di *follower* stranieri fino al dicembre scorso.

Attraverso questo network, che secondo una stima attuale interessa un bacino d'utenza di 11.000 – 12.000 utenti, è stato possibile lanciare nel 2011 il II *Censimento Nazionale degli Archeologi* e raggiungere diverse centinaia di professionisti. Il primo esperimento, condotto *brevi manu* tra il 2004 ed il 2006 nel corso di comitati e riunioni regionali, raggiunse 350 persone; attraverso il web, invece, in meno di 6 mesi si è giunti a raccogliere 835 testimonianze.

Un dato molto importante se consideriamo l'elevato tasso di abbandono della professione, che fa sì che nel giro di un solo anno il numero degli archeologi realmente attivi possa variare sensibilmente. Parte dei risultati del censimento sono stati presentati nel corso della edizione 2011 della Borsa Mediterranea del Turismo Archeologico di Paestum e sono ora liberamente disponibili all'indirizzo:

http://issuu.com/archeologi/docs/ana_censimento_archeologi_italiani_mibac

Il 90% degli scambi e delle interazioni tra professionisti avviene entro i limiti dei social di cui si è detto finora: gli account presenti su *Google+* e *LinkedIn*, infatti, sono intesi dagli utenti come mera bacheca virtuale dalla quale attingere per le comunicazioni ufficiali dell'associazione, seguendo la generale tendenza italiana decisamente sbilanciata a favore di Zuckerberg e Dorsey.

Più utilizzato è il canale *YouTube*, di recente riorganizzato per *playlist* e che distribuisce sia video autoprodotti di interventi pubblici o istituzionali (manifestazioni di piazza, convegni tematici) e di resoconti

informali di iniziative (la cliccatissima cronaca musicata della partecipazione all'ultima Borsa del Turismo pestano, ad esempio), sia frame da trasmissioni televisive che abbiano visto ospiti esponenti dell'ANA o ritenute di particolare interesse per i temi trattati.

Per orientarsi nel popolato arcipelago della rete ANA, che comprende anche uno Storify e il blog del progetto di genere 'Archeologhe che (r)esistono', è stata creata una vera e propria mappa disponibile all'indirizzo <http://about.me/assnazarcheologi> nella quale non compaiono però i pur numerosi sistemi di comunicazione interna *web based* che consentono di gestire il lavoro di sedi territoriali distinte e di mettere in relazione in pochi secondi, ad esempio, i responsabili regionali del Triveneto con quelli di Sassari.

11 en. Informing, identifying and networking professionals: the social networking of the National Archaeologists Association.

Astrid D'Eredità

Associazione Nazionale Archeologi

New media have had a devastating impact on our everyday lives: in a short space of around 4 years, i.e., from the advent of Facebook and Twitter in Europe, the way we organize our daily lives has significantly changed to such a point that checking social networks has become a normal habit, just like having breakfast.

As may easily be imagined, even archaeology has found a space on the new online platforms, taking different approaches depending on the social network and cultural area of reference. In fact, although interaction levels are certainly very high, the degree of penetration of new media usage for archaeological purposes differs from one country to another: some communities are more advanced and manage complex networks including *Facebook*, *Twitter*, *YouTube* and *Tumblr* for scientific dissemination during and after excavations; others still have a distant – and in some cases suspect – attitude towards data sharing (especially images) and find it difficult to believe in the concept of open knowledge.

The British experience has certainly set the pace in Europe with a mature and aware use of social networks which entails sharing formal contents (British Museum, British Archaeological Jobs and Resources, Council for British Archaeology to mention the main accounts), genre themes (British Women Archaeologists), irreverent elements and theme variations (Archaeology Tea-Club, significantly in a complicated relationship with Archaeology Tea-Club Two). The presence on various social media platforms is quite consistent which shows a significant difference with Italy where the sharing of archaeological information on Twitter has not yet caught on, although the colonisation of Facebook by archaeologists (and browsers, archaeology fans and students) is already fully established. The Italian community seems to prefer a social rather than “stable” experience, sharing texts, images, links and videos which are not constrained by the 140 characters limitation of microblogging platforms.

Contents are uploaded and shared via YouTube mainly to export them to Facebook and the most part contain fragments of more or less scientific TV programmes: a rare exception is the project entitled “Uomini e cose a Vignale” (Men and objects at Vignale), promoted by the Department of Archaeology and History of Arts of Siena University, which produces videologs that share key information about excavation sites with the public. It also produces a short movie on a yearly basis, a cross between scientific reconstruction and interpretative recollection.

This is an important, yet not obvious sign that even archaeologists know how to take things not too seriously.

Within this context – leaving aside *Academia.edu*, the platform for academics for sharing written articles and papers, which is still at an initial stage – social media have undoubtedly helped professionals establish contacts and discuss their research interests. Above all, however, they have opened the window onto the real working conditions of each Italian region, driving them towards dialogue, theoretical reasoning and action.

Social media have been a major revolution for a sector that, although imagining the high number of people working in the field, had still not had the chance to look at itself in the mirror and count these people, even approximately.

In 2008, therefore, the year of *Facebook* in Italy, the Associazione Nazionale Archeologi (National Archaeologists Association) developed a network entirely based on social media, starting from a single account called “Nazionale ANA”. At the same time a group was opened on the platform, which became highly popular at once. Its mission was to provide a point of reference to member archaeologists through a sort of online helpdesk and to spread the association’s initiatives and ideas also outside the large circle of members. These virtual extensions have been managed by the author of this paper since 2009.

Initial interaction between users clearly showed a

regionalisation of content, which is all the more significant if referred to areas about which we do not have much news: posting links and photographs strictly connected to regions appeared to be the users’ main need, whilst the association requested to receive updates on the matters just as frequently. Once the need to be provided with various spaces for distributing the news became clear, 3 ANA regional groups were created, dedicated to the more numerous territorial sections: Lazio, Campania and Sardinia. The creation of new territorial sections over the past three years has gone hand in hand with the opening of new dedicated groups reaching the current number of seventeen: Piedmont, Lombardy, Triveneto, Liguria, Emilia Romagna, Tuscany, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Apulia, Basilicata, Calabria, Sicily and Sardinia. In some cases the online presence of the group has been a point of attraction for professionals and has led to the establishment of workgroups (in Tuscany and Lombardy, for example); in others, this occurred after the founding meeting of the committee (the most recent group – Umbria – was established on 21 March 2012). Content management is carried out by just one person assisted by members for each region who have given their availability to be involved in this activity.

Following restructuring of the brand pages, the official page was created in February 2011. It shortly became the heart of ANA’s web communication and swiftly took on the role of content syndicator, requiring (from November of the same year) the need to programme the publication of content as well as a greater effort to search for most recent news of clear scientific interest to be alternated with official news and institutional communications by the association. The number of visitors to the page, which may be viewed through integrated statistics, provides a clear picture of users’ interests, their preferences and their country: on the basis of these data, the most important communications have been written in three languages (Italian, English and Greek) in order to be close to the Italian public and also to the high number of Greek visitors.

The content was also transmitted to *Twitter* (@Archeologi) in summer 2011. Given the poor diffusion of microblogging in Italy (at least until last winter) the account got off to a slow start, but has now over 500 followers and is sharply increasing. Even the composition of users is coherent with these figures, given the key role played by foreign followers up to last December.

Through the network – which according to a current estimation involves 11,000 – 12,000 users – the National Census of Archaeologists was launched in 2011, reaching several hundred professionals. The first experiment, which was carried out by hand between 2004 and 2006 during a series of regional committees and meetings, reached 350 people. Through the web, 835 testimonials were collected in less than 6 months. This is an important figure if we consider the high drop-out rate from the profession, meaning that the number of active archaeologists can consi-

derably change in a year. Part of the census results were presented during the 2011 edition of the Mediterranean Exchange of Archaeological Tourism held in Paestum and are now freely available at: http://issuu.com/archeologi/docs/ana_censimento_archeologi_italiani_mibac

90% of the exchanges and interactions between professionals occur within the limits of social networks: users regard the accounts on Google+ and LinkedIn merely as a virtual notice board to view the association's official communications, thus following the general Italian trend clearly in favour of Zuckerberg and Dorsey.

YouTube is more frequently used, recently re-organised by playlist and distributing both self-produced videos of public and institutional initiatives (street events, theme-based conferences) and informal accounts of events (the much-clicked commentary, accompanied by music, of the most recent Tourism Exchange held in Paestum, for example) as well as frames from television shows hosting representatives of ANA or of particular interest for the topics dealt with.

To help find one's way around ANA's populated network, which also includes a Storify and the project blog 'Archeologhe che (r)esistono', a map is available at <http://about.me/assnazarcheologi>. The map, however, does not contain the many web-based internal communication systems that allow management of the work carried out by the different territorial sections and that bring the regional managers of Triveneto into contact with those of Sassari.

12. "Data Sharing as Publishing" – Scholarly Communications and Linked Open Data in Archaeology

Eric C. Kansa and Sarah Witcher Kansa
Open Context - The Alexandria Archive Institute

Introduction

21st century archaeology routinely creates and manages increasingly large bodies of complex digital documentation. The discipline clearly needs to move beyond the constraints of 19th century publication models, or all of this rich irreplaceable digital data will never see adequate dissemination and preservation. 21st century publication models need to facilitate digital data's inherent capabilities for low cost copying, dissemination, transformation, and integration with other data. These aspects make digital data particularly powerful for research. But to fully realize the power of digital data, these data must be freed from restrictive copyright and intellectual property regimes that underlie mainstream, conventional academic publishing.

Consideration of these issues informs continuing developments to Open Context (<http://opencontext.org>), a free and open-access data publishing service. It publishes data contributed by individual researchers and offers these data through a variety of human and machine-oriented interfaces. Open Context has multiple related goals:

- (1) help advance archaeological data sharing methods
- (2) promote new and more effective modes of scholarly communication
- (3) support archaeological research by making high-quality data available for reuse

Open Context itself is not an archive or digital repository. Rather, its aim is to participate in a rich information ecosystem with many different services and data sources (see also ELLIOT and GILIES 2009; HEATH 2010), including digital repositories. To meet preservation imperatives, Open Context works with the University of California's California Digital Library (CDL), one of the world's leading digital archives.

This paper discusses how a model of "data sharing as publishing" applied to open access data will facilitate new opportunities in scholarly communications. We will give examples from Open Context's data publishing approach in order to illustrate the potential of open data and new tools to improve data dissemination, understanding, aggregation, and reuse.

What do we mean by “Data” and “Open Data”?

Before exploring issues in data dissemination, we should first address how data may differ from other forms of content, especially texts. Of course, distinctions between structured versus unstructured data represent more of a continuum or spectrum than a sharp line. What sets data apart from texts however is that data are usually intended for transactional (with queries and visualizations) rather than narrative applications.

Open Data tries to remove legal and technical obstacles to benefiting from data’s transactional nature. Open Data are data freed from standard copyright or other intellectual property restrictions. Science Commons (<http://sciencecommons.org>) and the Open Knowledge Foundation (<http://okfn.org/>) have led international efforts to define Open Data and its requirements. To summarize, these are:

1. *Technical Openness*: Data must be available in widely used, nonproprietary file formats that can work across multiple computing and software platforms.
2. *Legal Openness*: Data must be free of encumbering intellectual property restrictions (copyright or contractual obligations).
3. *Access*: Datasets must be made available freely and, unless there are overriding privacy or security needs, data releases need to be both comprehensive and sufficiently documented to enable reuse.

Archaeologists have traditionally held data very closely. Releases of data are typically tightly controlled to make particular interpretive claims in recognized and established publication venues (with the goal of career advancement). While this behavior may be understandable from a career perspective, highly selective and incomplete releases of data weaken archaeology’s knowledge claims and credibility. In contrast, Open Data aims to make the underlying basis of interpretive claims generally accessible without legal restrictions, thus representing a significant departure from “business as usual” archaeology.

Shifting Data Expectations

Making Open Data an accepted and, ideally, expected aspect of archaeological practice is a tremendous challenge. Open Data needs tireless advocacy, and we applaud the efforts of Stefano Costa and the Open Archaeology group (http://wiki.okfn.org/Working_Groups/Archaeology). At the same time, mandates from key funding agencies help raise the professional stakes of data. The US National Science Foundation (NSF) and the National Endowment for the Humanities (NEH), two large funders of archaeology, now require “data management plans” in grant applications (and link to Open Context and tDAR, an archive hosted by Digital Antiquity). While not mandating “Open Data”, these requirements do highlight increasing expectations for data professionalism in

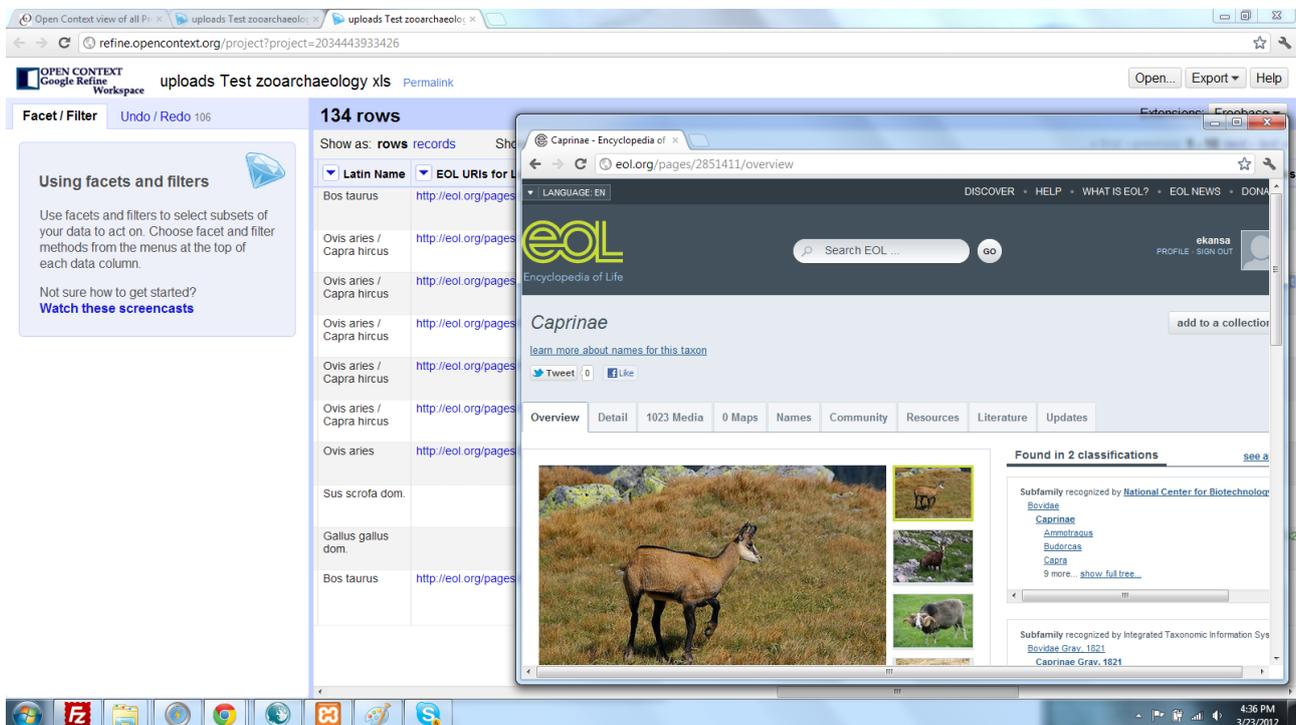


Figure 1: Editorial workflow for linking data using Google Refine

archaeology.

Open Data also needs adequate preservation and dissemination infrastructure. The Archaeology Data Service, a world leader in archiving, recently began hosting some data compliant with Open Data's licensing requirements. In the US, tDAR also hosts Open Data. Besides these efforts, digital libraries are actively developing repositories for data. The University of California's California Digital Library hosts the Merritt repository and provides Open Context with long-term archiving services. Similarly, the DataVerse, developed at Harvard University, represents another high-profile program for data archiving.

These various efforts highlight how there will not be "one archive to rule them all". Institutional needs and data needs will continue to motivate the development and maintenance of multiple archives.

Thus, archaeologists need efficient methods to find and use these data, no matter what their source. Developments in "Linked Open Data" < <http://linkeddata.org/> > promise to help meet this need. In Linked Open Data scenarios, datasets can be discovered and related to one another through common references to shared concepts as identified by Web links (ISAIXEN *et al.* 2010). Like the Web, Linked Open Data is an inherently decentralized approach. Such decentralization opens opportunities for innovation and novelty. It gives individual institutions and researchers greater freedom to aggregate, analyze and visualize data as they need. Thus, in addition to Open Data, our community should also promote "Open Architectures" (see also MATEI *et al.* 2010) that encourage such dynamism.

Open Context Web-based research data publication BETA

Home About Projects Browse Lightbox Tables Details My Account

Item: DT05-1608 Number of Views: 44
Class: Animal Bone Project: [Domuztepe Excavations](#)

Context (click to view): [Turkey / Domuztepe / !! / Lot 3954](#)

Description (13 properties)

| | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Date Analyzed | 2009-06-23 |
| GLI | 34.8 |
| Collagen Study Bone # | 2nd Collagen Study #7 |
| Collagen Pmf Identification | Sheep |
| Common Name | Sheep-wild? |
| Part | complete |
| Percent Preserved | Complete |
| Element | astragalus |
| Year | 2005 |
| Side | Left |
| Taxon | Ovis orientalis? |
| GLm | 32.3 |
| Bd | 22.7 |

Descriptive Tags (1)

[\(6,500 BCE - 5,500 BCE\)](#)

Editor's Note: Date ranges are approximate and do not necessarily reflect the opinion of data contributors. These dates are provided only to facilitate searches.

Linked Data:

Biological Taxonomy Vocabulary-Has Biological Taxonomy :: Encyclopedia of Life-[Ovis orientalis orientalis Gmelin, 1774](#)

Linked Media (4 files)



Item Notes

(This item has no additional notes)

Suggested Citation:
Sarah Whitcher Kansa. "Domuztepe Excavations: DT05-1608 (Animal Bone)" (Released 2010-07-31).
Stuart Campbell, Elizabeth Carter (Eds.) Open Context. <<http://opencontext.org/subjects/219E835B-C83F-4599-5898-13CC57221ADD>>

Associated People (1 items)

[Sarah Whitcher Kansa](#) (Principle Author / Analyst)

Figure 2: A faunal record linking to the Encyclopedia of Life (illustrating "Linked Data" that precisely defines the appropriate biological taxon)

Quality and Incentives

Funding mandates and the technical infrastructure for archiving data are welcome developments. However, while these are necessary for better archaeological data management, by themselves they are not sufficient. In our view, data need sufficient quality and documentation to enable meaningful reuse. Improving data quality and providing such documentation requires effort. It may also require informatics expertise not typically found in field archaeologists. That's why we're advancing a model of "data sharing as publication", where data authors and editors work in collaborative "co-production" to publish high-quality, standards aligned data.

The uses of data versus texts make a big difference in how we perceive "quality". A typographic error in a text usually does not break the entire work. Human readers are pretty forgiving with respect to such errors, since humans interpret texts via pattern recognition heavily aided by background knowledge and expectations. Small deviations from a reader's expectations about what should be in a text can be glossed over or even missed entirely.

Human beings typically do not read data; rather, we use data mediated through software. The transactional nature of data introduces a different set of issues impacting the quality and usability of data. Typographic errors can have dramatic impacts on the use and interpretation of a dataset. For instance, a misplaced decimal point can cause problems for even basic statistical calculations or distort software-generated visualizations.

These issues apply to single datasets and can also wreak havoc in settings where multiple individual datasets need to be joined together. Archaeology is an inherently multidisciplinary practice, involving inputs from different specialists in the natural sciences, the social sciences, and the humanities. Meaningful integration of these diverse sources of structured data represents a great information challenge for archaeology. Errors and inconsistencies in identifiers can create great problems in joining together disparate datasets and media resources. Even from a single archaeological project (which may produce tens of thousands of digital photos alone), all needing association to contexts and objects via shared identifiers.

The Publishing Model

Scholars are familiar with editorial workflows that transform manuscripts into completed publications. Researchers submit text files to journal editors, who then circulate manuscripts for review. When a paper is accepted, a researcher works with a journal editor through multiple revisions (many suggested by peer-review evaluations) before the manuscript is ready for publication. Email, versioning, and edit-tracking help coordinate the work. The final product is a work of collaborative "co-production" between authors, editors, reviewers, and type-setters.

Data publishing also needs appropriate workflows. Fortunately, archaeology is not alone in needing tools to promote data quality, and tools already exist that can be used in different disciplines. Google Refine < <http://code.google.com/p/google-refine/> > summarizes and filters datasets in ways that make many common errors apparent. It has powerful features to fix errors, and all edits can be rolled back to an earlier state. Google Refine also makes it easier to link and relate data to other Web data sources. We now use it to link zooarchaeological specimen to taxonomic concepts published by the Encyclopedia of Life (<http://eol.org>).

With funding < <http://alexandriarchive.org/2011/08/08/aai-receives-grant-for-research-on-data-publication-practices/> > from the Alfred P. Sloan Foundation, we integrated Google Refine into a collaborative workflow called "Data Refine" < <http://code.google.com/p/dataset-tracking/> >. We integrated Google Refine and the PHP-based Mantis < <http://www.mantisbt.org/> > issue tracker to support collaboration in improving data quality. In this approach, contributing researchers and data editors collaborate in the coproduction of higher quality, more intelligible and usable datasets.

Conclusions

These new workflows for data publishing address both supply and demand needs in scholarship. On the supply side, a model of editorially supervised "data sharing as publication" can help better align the community's interest in data dissemination with the realities of individual career advancement incentives. On the demand side, editorial boards and processes help signal quality and attract more scholarly interest in data. Editorial processes also guide development of needed documentation that can facilitate reuse. Similarly, editorial processes can contribute to discovery and use through annotation to shared concepts and linking to Web-based collections using Linked Open Data methods. Through Open Context's efforts to improve data quality, documentation and standards alignment, we hope to make Open Data an integral part of archaeological communications.

Selected References

ELLIOT T., GILLIES S. 2009, *Digital Geography and Classics*. *DHQ: Digital Humanities Quarterly* 3(1). Available at: <http://digitalhumanities.org/dhq/vol/3/1/000031.html> [Accessed January 6, 2010].

HEATH S. 2010, *Diversity and Reuse of Digital Resources for Ancient Mediterranean Material Culture*. In BODARD G. & MAHONY S. (eds) *Digital research in the study of classical antiquity*, Farnham, Surrey, England; Burlington, VT: Ashgate

ISAKSEN L., MARTINEZ K., GIBBINS N., EARL G., KEAY S. 2009, *Linking Archaeological Data*. Available at: <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/18240/> [Accessed January 31, 2010].

KANSA E.C. 2010, *Open Context in Context: Cyberinfrastructure and Distributed Approaches to Publish and Preserve Archaeological Data*. *The SAA Archaeological Record* 10(5): p.12–16.

KANSA E.C., KANSA S.W. 2011, *Toward a Do-It-Yourself Cyberinfrastructure: Open Data, Incentives, and Reducing Costs and Complexities of Data Sharing*. In KANSA E. C., KANSA S.W., E. WATRALL E., (eds) *Archaeology 2.0: New Approaches to Communication and Collaboration*, 57–91. Cotsen Institute Press Available at: <http://escholarship.org/uc/item/1r6137tb> [Accessed April 7, 2012].

MATEI S., KANSA E., RAUH N. 2010, *The Visible Past / Open Context Loosely Coupled Model for Digital Humanities Ubiquitous Collaboration and Publishing: Collaborating Across Print, Mobile, and Online Media. Spaces and Flows: An International Journal of Urban and Exurban Studies* 1(3): p.33–48.

Acknowledgements

Open Context (<http://opencontext.org>) is a data publication venue managed by the nonprofit Alexandria Archive Institute (<http://alexandriaarchive.org>) and archived by the University of California, California Digital Library (<http://www.cdlib.org/>). Over the years, Open Context has benefited from funding from the William and Flora Hewlett Foundation (<http://hewlett.org>), the National Endowment for the Humanities (<http://neh.org>), the Institute of Museum and Library Services (<http://www.imls.gov/>), the Joukowsky Family Foundation (<http://joukowsky.org>), and most recently, the Alfred P. Sloan Foundation.

Posters

Open: Archive, Access, Data & Stores

1. L'enigma delle "stazioni a tegoloni" fra letteratura "grigia" e letteratura "gialla"

Alessandro Panetta

Università di Genova

Il contributo ricostruisce fedelmente, con un taglio narrativo di tipo "poliziesco", un'esperienza di studio legata alla realizzazione di un testo illustrativo delle vicende del popolamento rurale nell'Appennino ligure durante il tardoantico.

Questa esperienza ha portato a testare con mano quanto sia intricato il labirinto che porta alle informazioni utili alla ricostruzione archeologica, sparse fra archivi inaccessibili, vicoli ciechi, fonti inattendibili ed inaspettate rivelazioni nascoste.

Nello specifico l'indagine -intesa quindi in un senso non solo strettamente "archeologico"- ha riguardato le cosiddette "stazioni a tegoloni", termine col quale fra gli anni '50 e '80 venivano indicati gli insediamenti rurali liguri di epoca tardoantica identificati sulla base del materiale di superficie.

Il caso in questione ha permesso di mettere in luce alcuni aspetti particolarmente critici dell'accessibilità alle informazioni archeologiche e si è poi rivelato particolarmente emblematico di come la problematica dell'open access non investa unicamente i dati grezzi o la letteratura archeologica ma anche la sfera della cosiddetta letteratura grigia.

Spesso infatti i degni casi di studio (perlopiù tesi di laurea o dottorali) dai quali emergono quadri di sintesi chiarificatori delle conoscenze, che potrebbero quindi costituire una solida base da cui far progredire studi o che semplicemente impedire il perpetuarsi di visioni distorte o vetuste. L'assenza di scansioni cronologiche o di informazioni relative alle tipologie di materiali o ancora la consistenza reale dei ritrovamenti che hanno portato ad identificare in passato sotto l'ombrello generico delle "stazioni a tegoloni" nascondono ad esempio una realtà ben più complessa e diversificata.

2. Open archive come aiuto alla crescita e allo sviluppo della ricerca

Francesca Grassini, Cinzia Bucchioni

Università di Roma La Sapienza, Università di Pisa

Tutti i movimenti open, anche se nati in ambienti diversi, in seno a comunità con diverse strumentazioni scientifiche, diversi linguaggi e attitudini intellettuali, condividono una visione di fondo, che tende ad allentare la presa del diritto di proprietà individuale a favore di una visione più consapevole della produzione sociale e dell'utilità comune delle conoscenze sulla natura e la storia e delle elaborazioni del sapere.

Promuovere lo sviluppo all'interno delle università italiane di archivi istituzionali aperti, nei quali sia depositata la letteratura scientifica risultato della ricerca lì effettuata, permetterebbe agli autori di poter riutilizzare i contenuti dei propri elaborati ed ai fruitori delle loro ricerche di poter leggere e stampare i testi con nessun costo o con costi ridottissimi per le università.

In un campo come l'archeologia, dove la ricerca spesso è rallentata anche dai costi per la sua pubblicazione, favorire ciò che è stato sottoscritto a Messina dalla CRUI nel 2004, ovvero la diffusione dell'Open Archive nelle Università Italiane, sarebbe una spinta alla crescita e allo sviluppo della ricerca.

3. Una riflessione sugli Open Data in archeologia. Il Progetto SITAR della Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma

Ilaria Jovine, Valeria Boi, Milena Stacca

Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma

Il Progetto Sitar, realizzato dalla Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma (SSBAR) ha la finalità di raccogliere, sistematizzare e rendere disponibili sulla Rete l'enorme mole di dati archeologici prodotti nell'ambito delle attività della SSBAR a partire dalla sua istituzione, nel 1975.

Nell'ambito dello sviluppo della piattaforma web del Sitar, la SSBAR si sta occupando della riflessione in tema di tutela e sicurezza dei dati e della libera circolazione e disseminazione delle informazioni scientifiche ed amministrative, con la finalità di renderne possibile la consultazione e riutilizzazione, in ossequio al Codice dell'Amministrazione Digitale (D. Lgs. 235/2010)

La struttura modulare del Sitar, che risponde all'esigenza di facilitare l'accesso alle informazioni amministrative e scientifiche, descrivendo analiticamente i dati ed inserendoli nel contesto territoriale di appartenenza, si basa sulla scansione dell'informazione in

distinti livelli logici:

- Origine dell'Informazione (OI): informazione amministrativa.
- Partizione Archeologica (PA): analisi dell'informazione scientifica.
- Unità Archeologica: sintesi e interpretazione dell'informazione scientifica.
- Dispositivi di Tutela (DT): provvedimenti di vincolo.

L'individuazione di un set minimo di informazioni per la descrizione delle evidenze archeologiche rappresenta per Sitar il principale punto di riflessione, approfondito attraverso una breve mappatura delle informazioni elaborate, con una riflessione sulle modalità di pubblicazione dei dati tramite licenze aperte, anche in relazione ai più recenti provvedimenti legislativi.

Le informazioni archiviate nei livelli logici relativi alla OI ed alla PA rappresentano sicuramente dati di base che possono essere divulgati senza particolari limitazioni. L'Unità archeologica, rappresenta invece il momento dell'elaborazione concettuale dei dati, per cui la sua pubblicazione richiede una precisa tutela dei diritti connessi alla proprietà intellettuale. La proposta che appare più soddisfacente per la diffusione di tali dati è quella di definire tempi certi per la prima pubblicazione, trascorsi i quali l'accesso alle informazioni scientifiche deve essere consentito; un aspetto fondamentale di questa riflessione è l'utilizzo di licenze che consentano la piena fruizione e riuso dei dati pur garantendo il rispetto dei diritti di chi li ha elaborati.

4. Open stores, rendere visibile l'invisibile

Anna Maria Marras

Soprintendenza per i Beni Archeologici per le province di Cagliari e Oristano

Questo poster si focalizza sul problema dei reperti conservati nei magazzini o nei depositi museali che sono invisibili, si tratta di una riflessione sui sistemi più adatti a dare visibilità e dignità a questi reperti attraverso progetti condivisibili e open.

"Probably more harm has been done to Museum collections through improper storage than by any other means." (Handbook on museum storage, 1976, E. Verner Johnson, Joanne C. Horgan). Nelle sale dei musei archeologici solo una piccola parte dei materiali posseduti viene esposta, la maggior parte dei manufatti si trova "accatastata" nei depositi per diversi motivi quali la mancanza di spazi, la poca significatività (archeologica, estetica, informativa) del pezzo, la presenza di "doppioni" oppure una semplice scelta espositiva, per questo motivo molti reperti non sono fruibili sia agli studiosi sia ad un pubblico più vasto. Come dare visibilità a questi materiali? Un mezzo

rapido e con costi contenuti (il tempo dell'operatore che acquisisce le immagini) potrebbe essere rappresentato dai webservices come Arc3d o con software free come 123D Catch, che processando le foto creano dei modelli 3D degli oggetti. Una volta realizzati questi modelli potrebbero essere inseriti in una banca dati online, dove condividerli, come avviene per esempio in Cyark.

Le potenzialità di un archivio del genere possono essere sia a livello locale, senza la necessità di rivedere i percorsi tradizionali o di riallestire le vetrine lo spazio del museo si dilata integrando gli oggetti dei magazzini, sia a livello globale dando la possibilità al pubblico e ai ricercatori di conoscere quei reperti invisibili.

5. Le mura megalitiche di Pisa. Una scoperta fuori dagli standard

Lorenza La Rosa, Claudia Sciuto, Giulio

Tarantino

Mappaproject - Università di Pisa

In ambito archeologico la condivisione dei dati sul web sta portando in questi anni ad una sempre maggiore diffusione su larga scala dei risultati delle singole ricerche. L'impiego di sistemi informatici territoriali e di portali tematici permette di disseminare i dati rendendoli accessibili ad un'utenza potenzialmente globale. Il primo anello della catena della condivisione è sicuramente costituito dai dati primari o grezzi prodotti durante un'indagine archeologica, vale a dire: documentazione grafica, fotografica, compilativa e quantificazione dei reperti mobili, il tutto collocabile topograficamente.

Ma com'è possibile creare una rete di dati interoperabili se non si crea alla base una standardizzazione delle metodologie di registrazione del dato grezzo?

Esistono ad oggi alcune norme applicabili solo a determinati ambiti della documentazione archeologica e sono state avanzate alcune proposte per uniformare il dato archeografico, tuttavia, non essendoci regole esplicite e condivise sul territorio nazionale, il controllo della documentazione resta compito e prerogativa degli organi periferici del Ministero, lasciando spesso troppo spazio all'iniziativa personale.

Senza delle linee guida chiare e condivise, l'arbitrarietà della redazione del dato grezzo rischia di far prevalere il livello interpretativo, e quindi soggettivo, non permettendo la verificabilità dei dati di partenza.

E se questa mancanza di norme portasse alla diffusione della notizia di straordinarie scoperte inconsuete ma non verificabili??... Il sonno degli standard genera mostri?

Web mapping, Archaeology 2.0

6. Grumento Nova città aperta. Conoscere e valorizzare un territorio attraverso un approccio collaborativo (web-portal, webGIS, web-publishing) fondato sull'archeologia

Julian Bogdani, Francesco Tarlano, Erika Vecchietti

Dipartimento di Archeologia dell'Università di Bologna - BraDypUS studio associato

È nota la difficoltà che gli archeologi incontrano quotidianamente nel cercare di far valere le proprie ragioni (dettate dal cuore più spesso che dalla ragione, penserebbe Pascal) di ricerca, tutela, e valorizzazione del patrimonio culturale presso gli enti locali e il pubblico dei non-archeologi.

Ma il fascino romantico che la disciplina continua a esercitare ha fatto sì che l'investimento sulla ricerca archeologica diventasse un mezzo di "espiazione" di politiche di sfruttamento talvolta distruttive del territorio. È il caso della Basilicata, dove l'aumento negli ultimi anni dell'estrazione del petrolio è stato accompagnato dal finanziamento di progetti di ricerca e talvolta di valorizzazione dei beni culturali. Ai limiti di queste realtà si pongono Comuni ed enti territoriali che puntano invece sull'archeologia come aspetto peculiare e trainante del proprio comprensorio, e non come una compensazione per l'approvazione di politiche economiche dall'impatto pesante sul territorio.

Tra queste felici realtà vi è Grumento Nova, in Val d'Agri, nel cui territorio sorge il sito archeologico di Grumentum, che pionieristicamente ha appoggiato un progetto integrato di valorizzazione e ricerca incentrato sull'archeologia. Progetto che fin dall'inizio ha assunto le caratteristiche di "apertura" e trasparenza, nei confronti del pubblico dei cittadini e di tutti gli studiosi coinvolti nelle ricerche sull'area:

- offre al Comune e alle istituzioni territoriali un punto di vista aggiornato sulle ricerche in corso da parte di tutte le istituzioni che svolgono attività sul territorio;
- sempre a Comune e istituzioni territoriali, offre un'opportunità di visibilità negli eventi di settore di promozione turistica;
- offre alla cittadinanza la possibilità di venire a conoscenza e fruire dei risultati delle ricerche sul proprio territorio;
- presenta al visitatore un portale informativo aggiornato dell'offerta culturale della zona, in grado di integrare le potenzialità turistiche del territorio con

le sue risorse storico-artistiche, archeologiche, naturalistiche, enogastronomiche e di svago/intrattenimento;

- si integra con i social media a vari livelli (dall'organo informativo del Comune ai social network), potenti strumenti di diffusione dell'informazione;

- interagisce in modo collaborativo con la cittadinanza, raccogliendo testimonianze del patrimonio di tradizioni popolari della zona.

Il portale è integrato con una piattaforma webGIS, sviluppata con tecnologia open source, che è già la base per il prossimo progetto di carta delle potenzialità archeologiche del Comune di Grumento Nova e della media Val d'Agri (presto sancito da una Convenzione di Ricerca tra Comune di Grumento Nova, il Parco Nazionale dell'Appennino Lucano Val d'Agri Lagonegrese, la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata e il Dipartimento di Archeologia dell'Università di Bologna, da anni impegnato nelle ricerche in quest'area).

Il carattere aperto e l'efficacia del progetto, pubblicato nel 2011, sono stati sanciti da recenti episodi di estensione del medesimo format, mutuato da altri Enti, nei Comuni limitrofi, episodi che ci si auspica condotti con metodologie simili e integrabili tra di loro e con il presente.

7. Dallo studio del territorio ad un WebGIS 2.0 per la Bassa Val di Cecina

Monica Baldassarri, Francesca Lemmi,
Giuseppe Naponiello, Cristina Otera

Le indagini condotte in Val di Cecina e lo scavo del monastero di S.Maria di Montescudaio (2004-2011), promosse dall'Università di Pisa in accordo con la SBAT e i Comuni interessati, hanno permesso la sperimentazione di nuove tecnologie per la documentazione e la comunicazione in archeologia, ai fini della conoscenza, tutela e valorizzazione del territorio. I dati raccolti sono infatti confluiti in un WebGIS per il quale si è scelto di usare software OS/FS, vista la loro capacità di gestione di DB e immagini, oltre che gli obiettivi del progetto, teso ad assicurare la divulgazione e la condivisione dei dati verso il pubblico (Enti e privati). In un geo-database creato in ambiente Linux sono confluiti i dati archeologici, acquisiti tramite photomapping e georeferenziazione, ai quali sono stati collegati quelli elaborati in fase di ricognizione, scavo e studio dei materiali. Parallelamente è stata sviluppata un'interfaccia web per gestire e consultare i record, garantendo l'accessibilità dei contenuti tramite un sistema di autenticazione con due tipi di utenti, quello "accreditato", che può creare/modificare i dati, e l'utente "generico", che può navigare le mappe, leggere le schede, fare ricerche nel DB e scaricare i dati.

Il progetto, gestito da un team composto da personale formatosi in settori di ricerca differenti e di professionalità diverse, ha trovato un primo sviluppo nell'istituzione di un Centro di Documentazione per l'Archeologia Medievale e Postmedievale della Bassa Val di Cecina per promuovere seminari, workshop e ricerche nel territorio, mantenendo come obiettivi primari la sperimentazione di nuove tecnologie, l'accessibilità dei dati e l'approccio multidisciplinare in un'ottica di archeologia globale e aperta.

8. Il progetto "TraMonti" (Val di Vara, SP)

Monica Baldassarri, Paolo Mogorovich,

Enrica Salvatori

Università di Pisa, CNR-Isti

Il progetto "TraMonti" è stato promosso da alcuni comuni della Valle su impulso dall'Amministrazione di Rocchetta di Vara: la direzione scientifica è stata affidata ad Enrica Salvatori dell'Università di Pisa, a capo di un team composto del medesimo ateneo e del CNR.

Una delle sezioni principali del progetto è stata finalizzata al censimento delle emergenze architettoniche e archeologiche conservatesi fino ai nostri giorni, al fine di ricostruire percorsi di fruizione che potessero coniugare risultanze scientifiche ed esigenze di valorizzazione del patrimonio culturale della zona, anche grazie a quanto reso liberamente fruibile su web. A questo nucleo si è unita la volontà di recuperare le memorie degli abitanti anziani della Valle, per costruire un "ponte generazionale" in un territorio che in poche decine di anni ha subito profonde trasformazioni, molte delle quali legate al fenomeno dell'abbandono. Il progetto si è articolato così in alcune sezioni coordinate, che sono state riversate sul web in un sito di formato "aperto" e partecipativo, secondo modalità 2.0 ed utilizzando software OS/FS.

Lo studio del territorio ha previsto il censimento delle emergenze storico-architettoniche ed archeologiche della Val di Vara tramite ricerche che hanno coinvolto diversi indirizzi e professionalità. Tutti i dati raccolti sono inseriti in un WebGIS storico-archeologico, liberamente consultabile ed accessibile nelle proprie schedature tramite un sito che presenta anche proposte di itinerari storico-culturali.

Per la parte del progetto riguardante la storia orale è stato creato una sezione web destinata alla raccolta della memoria degli abitanti della valle. Vi sono inserite video-interviste fatte in seno al progetto, ma l'inserimento è aperto anche a contributi spontanei dei valligiani. Ogni video inoltre prevede possibilità di commento ed esplorazione tramite percorsi personalizzabili. Nel periodo centrale di realizzazione del progetto, infine, si è verificato l'evento catastrofico del 25 ottobre 2011, rilevante per la storia dei beni

culturali del territorio e per la memoria collettiva. Si è quindi cercato di operare una raccolta tra gli abitanti del materiale fotografico e audio/video relativo all'alluvione, sia per quanto riguarda le esperienze personali, che gli eventi del territorio.

9. Sistema Informativo Territoriale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana

Costantini R. - Angeli L.

Consorzio LaMMA

A seguito della firma di uno specifico protocollo d'intesa tra Regione Toscana e Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana (MiBAC), in base al quale ogni nuovo atto di tutela emanato (relativamente al vincolo archeologico, architettonico e paesaggistico) viene prontamente inviato in copia anche agli uffici regionali, il Consorzio LaMMA provvede, per conto della Regione Toscana stessa, all'implementazione del Sistema Informativo Territoriale per i Beni Culturali e Paesaggistici (raggiungibile dalla homepage del sito della Regione Toscana: www.regione.toscana.it, o da quella del sito del LaMMA: www.lamma.rete.toscana.it).

Grazie alla collaborazione della Direzione Regionale (MiBAC) e ai continui feedback forniti ai tecnici del LaMMA, il Sistema viene costantemente aggiornato anche nelle sue funzionalità e nei suoi requisiti tecnologici.

Operativamente, ogni atto di tutela viene acquisito in copia, indicizzato e scansionato. Successivamente, sulla base dei dati riportati negli atti, vengono aggiornati gli archivi (alfanumerici e cartografici) dei beni vincolati. In tale modo, attraverso il portale web dedicato, altri Enti, professionisti o privati cittadini possono accedere a tutte le informazioni dei beni soggetti a questa tipologia di vincoli, senza la necessità di recarsi presso le Soprintendenze territoriali. Ad oggi si contano più di 9.000 beni cartografati e inseriti nel sistema, corredata da oltre 18.000 documenti scansionati.

10. Geomemories: un punto di raccolta e pubblicazione di dati storico geografici

Andrea Marchetti, Elizabeth Jane

Shepherd, Fabio Cosci

IIT/CNR, ICCD, Associazione Marcello Cosci

Geomemories è un atlante storico-geografico d'Italia, su piattaforma web 2.0, che permette di viaggiare nella dimensione spaziale e temporale, offrendo la

possibilità di integrare dati multimediali provenienti da archivi o da contributi sociali.

Le mappe di GeoMemories sono mosaici ortorettificati, costruiti a partire da "strisciate" di foto aeree verticali storiche. Questi mosaici sono messi in corrispondenza con le mappe satellitari di Google e con tecniche di trasparenza permettono di osservare l'evoluzione del territorio italiano dal punto di vista urbanistico, storico e geologico, evidenziando ad esempio l'erosione delle coste, i crateri lasciati dalle bombe, l'espansione delle città, eventuali segni di tracce archeologiche.

Geomemories è aperto ai contributi sociali che possono venire da esperti come da comuni cittadini. In questo lavoro presenteremo i primi esempi di contributi in ambito archeologico che saranno resi disponibili nello spirito degli open data.

Archaeological Communication, 3D, AR

11. To dare with OSAR: Open Source and Augmented Reality for a new cognitive archaeology

Alessandro Bezzi, Luca Bezzi, Giacomo

Landeschi, Giuseppe Naponiello

Arc-Team Snc

Augmented Reality and Open Source can provide archaeologists with innovative solutions for creating new communicative paths. Final aim of this presentation is to present a couple of examples related to the integrated use of AR and Open Source for communicating archaeological contents, in order to enhance the understanding of specific research issues. By the way, the proposed poster is meant to show how AR can be tested as an innovative framework for the visualization and the study of different kinds of archaeological contents: from the single artifact to the whole landscape.

In this sense, the poster itself, which is usually based on writing as its primary and only communicative channel, becomes a real interactive space, where the reader is actually not just a 'passive' user, but an active interpreter of a new cognitive experience, where he/she can interact with an AR-based archaeological content just by pointing at a printed target with a simple smart-phone device.

Hence, the final user (or reader) will be provided with two different AR-based objects to interact with: a 3D

model based on a high resolution DEM of San Michele area (Trentino) and a video presentation of the Pisa coastal plain predictive model.

Instead of using the paper poster as a space to fill in with a lot of written content, which is often 'too heavy' to be read, resulting in a lack of attention by the final reader, just two simple printed targets will be visualized on the poster space.

Such a presentation, will be a useful chance for testing AR as an effective, easy-to-use technology for 'augmenting' knowledge and integrating traditional communicative paradigms in the frame of the archaeological cognitive process.

12. La Domus del Labirinto di Calvatone-Bedriacum: dallo scavo al 3D

Daniele Bursich

Università degli Studi di Milano

A Calvatone- Bedriacum - vicus del territorio di Cremona, la più antica colonia latina a nord del Po, fondato alla fine del II sec. a. C. in posizione strategica sulla via Postumia e nei pressi dell'Oglio - gli scavi condotti dall'Università degli Studi di Milano nell'ultimo ventennio hanno posto in luce, tra l'altro, un ampio quartiere residenziale dell'abitato antico (<http://www.progettocalvatone.unimi.it/>).

Tra le residenze private di maggiore interesse si segnala la Domus del Labirinto, oggetto di un primo intervento già nel 1959 (che condusse al recupero del mosaico eponimo), e di cui le recenti indagini (2001-2006), pubblicate integralmente su DVD (2008), hanno consentito una puntuale definizione cronologica, all'età tiberiano-claudia (secondo quarto del I sec. d.C.).

In occasione della creazione di un Visitors Centre presso il Municipio di Calvatone, inaugurato nel 2011 e destinato alla divulgazione dei risultati delle ricerche nel sito, è stata progettata e realizzata la ricostruzione 3D della Domus, con sofisticati procedimenti di modellazione tridimensionale. E' stato integralmente ricostruito tutto il settore di rappresentanza della Domus del Labirinto, costituito da due triclini (uno dei quali decorato dal mosaico del Labirinto), quattro cubicula, due ambienti di servizio e due cortili.

Per rendere il modello 3D navigabile in prima e terza persona, ci si è avvalsi di UDK, un software open-source, che ha permesso di accorpare tutti i modelli 3D in un'unica scena. I filmati sono stati ottenuti in UDK in combinazione con Fraps. La parte di montaggio del girato è stata possibile grazie a Adobe Premiere CS5, aggiungendo al filmato una colonna sonora sincronizzata alle immagini.

Archaeological Potential

13. La Carta del Potenziale Archeologico di Ravenna

Enrico Cirelli

Dipartimento di Archeologia, Università di Bologna

Ravenna è una delle città più importanti per l'alto Medioevo italiano. A fronte delle numerose ricerche sui suoi famosi monumenti, non è stata ancora realizzata una carta del suo potenziale archeologico, utile ai fini della ricerca e della progettazione urbanistica. Il Dipartimento di Archeologia ha avviato negli ultimi anni un programma di ricerche sul deposito della città che ha portato all'edizione di un primo volume nel 2008 (Ravenna: archeologia di una città) e che sta proseguendo nella redazione di una Carta del Potenziale Archeologico. La carta si è avvalsa di una piattaforma informativa generata dal SIT del Comune di Ravenna e viene continuamente implementata con i nuovi dati, forniti dalle ricerche urbane tuttora in corso di svolgimento.

In questo poster saranno presentati alcuni dei risultati preliminari di queste indagini.

14. Indagini geognostiche per la Carta del Potenziale Archeologico di Classe (Ravenna)

Federica Boschi

Dipartimento di Archeologia, Università di Bologna

A partire dal 2005 è stato realizzato un progetto di Carta del Potenziale Archeologico della città abbandonata di Classe. Per il suo svolgimento sono state intraprese nuove indagini di telerilevamento e geofisica che hanno contribuito alla conoscenza del deposito archeologico sepolto. In questo contributo saranno presentati i risultati di queste ricerche e i parametri che sono stati stabiliti per la valutazione del potenziale archeologico di una città tardoantica.

15. Evaluating the potential of urban archaeological deposits: the case of Grosseto

Antonia Arnoldus-Huyzendveld, Carlo

Citter, Andrea Patacchini, Giada

Valdambrini

Università di Siena

This poster shows different tools applied to the case study in order to evaluate the potential archaeological deposit in the town of Grosseto. In particular the kriging interpolations, the making of ground surfaces, and the overlaying of different data sets.



Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons Attribuzione 3.0 Unported. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/> o spedisce una lettera a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.