

«ARCHEOLOGIA E CALCOLATORI»:
UN'ESPERIENZA PIONIERISTICA NEL MONDO
DELL'OPEN ACCESS E DELL'OPEN SCIENCE

1. UNO SGUARDO AL PASSATO

Nell'autunno del 2002, con il sostegno di Paola Moscati e del direttore dell'Istituto per l'Archeologia Etrusco-Italica (IAEI) del CNR Francesco Roncalli di Montorio, mi iscrivevo al corso di perfezionamento in “Saperi storici e nuove tecnologie” del Dipartimento di Discipline storiche “Ettore Lepore” dell'Università di Napoli Federico II. Avevo una laurea in Storia, qualche esperienza professionale pregressa nell'ambito dell'informatica e tanto entusiasmo. Organizzato e diretto dai professori Roberto Delle Donne e Pierluigi Totaro, il corso si prefiggeva di sviluppare nei discenti competenze specialistiche nel campo dell'integrazione tra tecnologie digitali e discipline storiche, in tempi – si diceva – in cui «le reti telematiche stanno trasformando profondamente le scienze della cultura».

Antonella De Robbio tenne una bella lezione sul paradosso della comunicazione scientifica e sul nuovo paradigma dell'Open Access (OA) (DE ROBBIO 2007). I diritti di proprietà intellettuale di ogni articolo scientifico scritto e valutato dai membri della comunità scientifica finiscono gratuitamente nelle mani degli editori – spiegava la De Robbio – che esigono dalla stessa comunità scientifica costosi abbonamenti per restituire ciò che hanno ricevuto gratis. Lo scopo dell'OA era dunque rimuovere ogni barriera economica, legale o tecnica all'accesso dell'informazione scientifica, al fine di garantire il progresso scientifico e tecnologico a beneficio di tutta la collettività.

L'idea era affascinante. La comunicazione è senza dubbio l'essenza della scienza. L'OA puntava a incoraggiare scienziati, ricercatori e studiosi a disseminare i propri lavori di ricerca rendendoli liberamente accessibili, a promuovere un modello virtuoso di condivisione del sapere. Strumenti di questa nuova cultura – secondo i suoi sostenitori – dovevano essere la diffusione tra gli studiosi della pratica di auto archiviazione degli articoli dopo la peer-review in depositi aperti (repository) e la nascita di riviste ad accesso aperto, finanziate da fondazioni, governi o da altri soggetti.

I sottoscrittori della Budapest Open Access Initiative (BOAI) del 2002 – primo documento di rivendicazione del paradigma – avevano immaginato due strade, entrambe senza costi e di alto valore morale: pensavano a un nuovo mondo¹, ritenendo incongrua la resistenza da parte dell'editoria. Il deposito

¹ «A tal scopo esistono molte fonti di finanziamento alternative: fondazioni e governi che finanziano la ricerca, università e laboratori che assumono i ricercatori, e ancora, sovvenzioni da

di lavori già pubblicati nei repository istituzionali era però apertamente in conflitto con il modello di business consolidato basato sulla cessione del copyright dei lavori agli editori. Fu subito ovvio che senza mandati precisi da parte degli enti finanziatori, gli editori si sarebbero opposti con tutte le loro forze e i ricercatori, ben attenti a non pregiudicarsi l'accesso alle riviste più prestigiose, non avrebbero aderito all'idea di libertà promossa dall'OA.

Il dilagare della scientometria e dell'impact factor, del citation index e dei big deal offerti dagli editori (pacchetti di riviste a cui abbonarsi complessivamente) è stato visto da alcuni come una difesa da queste idee dirompenti. Ad esempio, per DOAJ (Directory of Open Access Journals) «There is only one official, universally recognised impact factor that is generated by Thomson Reuters; it is a proprietary measure run by a profit-making organisation. This runs against the ethics and principles of open access and DOAJ is impact-factor agnostic» (<https://doaj.org/publishers/>).

La discussione degli inizi del nuovo Millennio portò a identificare nelle riviste ad accesso aperto un possibile terreno di mediazione tra chi voleva tutto aperto, gli editori delle riviste arroccati sui loro forzieri, e i ricercatori, disposti a tutto per un maggiore H-index.

Mentre questo nuovo mondo prendeva forma, Paola Moscati, d'intesa con le Edizioni All'Insegna del Giglio, decideva di portare «Archeologia e Calcolatori» (d'ora in seguito A&C) nell'Open Access. Una politica editoriale coraggiosa, che ha offerto ai lettori la possibilità di accedere liberamente agli articoli pubblicati e ha portato la rivista ad essere oggi non solo un punto di riferimento editoriale, ma anche uno strumento d'indagine interrogabile, disponibile in rete per studiosi e studenti (MOSCATI 2009).

Prima di rievocare questo periodo di sperimentazione e fatiche, ritengo utile una brevissima storia di quanto è accaduto nel mondo dell'editoria scientifica con l'arrivo dell'OA, da quegli anni di iniziale fermento, ad oggi.

2. BREVE STORIA DELL'OPEN ACCESS

In principio fu ArXiv (<https://arxiv.org/>), un repository di preprints di articoli scientifici accessibile via Internet, creato nel 1991. Inizialmente ospitato al Los Alamos National Laboratory è oggi finanziato dalla Cornell University e gode ancora di ottima salute. Contiene circa 1,5 milioni di articoli ed è un riferimento solido per tutta la comunità scientifica. Fu ArXiv a ispirare

associazioni scientifiche disciplinari o da istituzioni, e ancora, amici della causa dell'accesso aperto, profitti derivanti dalla vendita di allegati ai testi principali, tutti fondi resi disponibili a seguito della cessazione o della cancellazione di riviste che richiedono il tradizionale abbonamento o le quote di accesso o perfino contributi da parte degli stessi ricercatori. Ciascun Paese o area disciplinare non dovrà privilegiare una di queste soluzioni rispetto alle altre, né smettere di cercare altre possibili alternative» (BOAI 2002).

il movimento OA, che iniziò a prendere forma sul finire degli anni Novanta. Momenti importanti di questa nuova cultura, la già citata Budapest Open Access Initiative del 2002, il Bethesda Statement on Open Access Publishing del 2003 (<http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>), la Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities del 2003 (<https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>). Quest'ultima, nel riconoscere l'importanza di Internet, dava una precisa definizione di quello che avrebbe dovuto essere l'OA:

- 1) Gli autori di un articolo scientifico avrebbero dovuto concedere a tutti il diritto di accedere gratuitamente al testo, per copiarlo, usarlo, distribuirlo e mostrarlo pubblicamente in qualunque formato digitale.
- 2) Una copia completa del lavoro avrebbe dovuto essere depositata in un repository istituzionale amministrato da istituzioni accademiche o governative, di prevedibile lunga vita.

Dopo la Dichiarazione di Berlino si è iniziato a pensare a come implementare questi obiettivi e a parlare di “green road” e “gold road”. La gold road su riviste OA con peer review era basata sull'idea di spostare i costi di accesso dal lettore all'autore. Il ricercatore per pubblicare avrebbe dovuto pagare un contributo all'editore “per l'open access” del suo articolo (APC, Article Processing Charge). La green road era invece quella dei repository istituzionali, che avrebbero dovuto diffondere i metadati dei lavori scientifici, assieme al link al testo completo.

Nel corso degli anni che ci separano dalla BOAI del 2002, l'OA da movimento marginale è arrivato ad occupare il centro del dibattito tra editori, bibliotecari, agenzie di finanziamento, amministratori di ricerca e ricercatori. Molti editori, da una feroce opposizione, promuovono oggi attivamente l'OA o ciò che appare come tale. Tra il 2006 e il 2012, infatti, i grandi editori scientifici hanno capito che potevano trarre vantaggi economici anche dall'OA. Dove prima c'era un solo modello di business (abbonamenti), ora ce ne sarebbero stati molti di più, grazie alla gold road e ai mandati istituzionali di obbligo all'OA. Essi hanno quindi gradualmente aggiunto l'OA ai loro piani aziendali, sia con periodici OA completi, sia aprendo le loro riviste in abbonamento alla possibilità di pubblicare singoli articoli OA (riviste ibride). Sono anche nate riviste “predatrici” che hanno sfruttato il modello di business dell'Article Processing Charge della gold road, riducendo il vaglio dei lavori a una formalità.

L'adesione all'OA ha avuto nei diversi Paesi modalità diverse. In particolare, negli Stati Uniti i primi a sostenere con convinzione l'OA sono stati i National Institutes of Health (NIH). L'obbligo di deposito in repository istituzionali per i ricercatori beneficiari di fondi NIH è diventato nel 2008 una legge, dopo una battaglia durata cinque anni con i lobbisti degli editori. La legge ha imposto agli scienziati – se finanziati da NIH – di depositare gli

articoli pubblicati nell'archivio digitale PubMed Central (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) che contiene circa 5,5 milioni di articoli full text del settore biomedico (è ammesso un piccolo embargo, entro e non oltre 12 mesi dalla pubblicazione sulla rivista). Nel 2011 una legislazione aggiuntiva ha esteso con successo la legge per coprire il Dipartimento della sanità degli Stati Uniti, il Dipartimento dell'istruzione e il Dipartimento del lavoro. Nel 2013, l'amministrazione Obama ha chiesto a tutti i dipartimenti e agenzie degli Stati Uniti che finanziano la ricerca scientifica di rendere pubblicamente disponibili sia gli articoli che i dati derivanti da tali finanziamenti (GUÉDON 2017).

Guardando all'Europa, in Gran Bretagna il peso dell'industria nazionale dell'editoria scientifica ha invece fatto la differenza. Nel 2012 è stato pubblicato il rapporto *Accessibility, Sustainability, Excellence: how to expand access to research publications*, noto come "The Finch Report". Il rapporto FINCH (2012), nel raccomandare di liberare tutta la ricerca finanziata pubblicamente, ha indicato la strada da seguire: la gold road². Sulla scia del rapporto Finch, che è stato ampiamente accettato dal governo britannico, i Research Councils del Regno Unito hanno chiesto che tutti i lavori finanziati pubblicamente fossero OA, affermando che l'APC-Gold doveva essere preferito ai repository istituzionali. Questa posizione è stata generalmente assorbita in molti altri Paesi.

Anche la Francia è stata uno dei principali attori in Europa nel promuovere l'Open Access, con progetti avviati già dalla fine degli anni Novanta, che hanno potuto godere di un forte sostegno pubblico. Ancora oggi il Paese risulta protagonista attraverso iniziative ampie e diversificate, come ad esempio quelle promosse dal Consortium Couperin (<https://www.couperin.org/>) o la piattaforma digitale OpenEdition Journals (<https://journals.openedition.org/>, fino al 2017 [Revues.org](https://www.revues.org/)), finalizzata alla pubblicazione elettronica e alla valorizzazione della conoscenza aperta nel campo delle scienze umane e sociali.

3. LA VIA ITALIANA

Le università italiane hanno gradualmente aderito alla filosofia OA, pur mostrando inizialmente qualche ambiguità (GALIMBERTI 2009). Nel valutare i ricercatori e il corpo accademico si è continuato a guardare alle citazioni, all'H-index, all'impact factor, obbligando tutti a privilegiare la pubblicazione in riviste prestigiose e altamente visibili. La CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane) ha certo riconosciuto l'importanza dell'OA per la ricerca scientifica e ha incoraggiato la disseminazione su web delle produzioni di ricerca delle università italiane e degli enti di ricerca e – sulla scia

² «Our key conclusion, therefore, is that a clear policy direction should be set to support the publication of research results in open access or hybrid journals funded by APCs. A clear policy direction of that kind from Government, the Funding Councils and the Research Councils would have a major effect in stimulating, guiding and accelerating the shift to open access».

della Dichiarazione di Berlino – allo scopo di diffondere i vantaggi generati dall'editoria ad accesso aperto, ha promosso già nel 2004 la Dichiarazione di Messina “Gli atenei italiani per l'Open Access: verso l'accesso aperto alla letteratura di ricerca”, oggi considerata una pietra miliare dell'OA istituzionale italiano, a mano a mano firmata da quasi tutte le università italiane (<http://decennale.unime.it/>).

Nello stesso contesto (2004) ha preso forma il portale PLEIADI (<https://www.cineca.it/it/progetti/pleiadi>; CONTINO *et al.* 2005), che si è proposto come punto di riferimento e piattaforma nazionale per l'accesso centralizzato alla letteratura scientifica ad accesso aperto. Utilizzando l'harvesting dei metadati e il protocollo OAI-PMH, Pleiadi si proponeva come Service Provider italiano. Il portale, incomprensibilmente, ha accettato nel tempo di indicizzare i metadati di repository privi di risorse connesse (assenza di full text aperto) perdendo molto del suo valore esemplare. PLEIADI raccoglie oggi (giugno 2019) i dati di oltre 35 istituzioni universitarie e di ricerca e 16 fonti/riviste. Su tutti i 3.383.362 record indicizzati solo 133.540 sono ad accesso aperto; 2.629.528 sono a pagamento e altri presumibilmente sottoposti ad altre forme di limitazione (<http://find.openarchives.it/>).

Nel 2006, la Commissione Biblioteche della CRUI ha costituito il Gruppo Italiano per l'Accesso Aperto, coordinato dal prof. Roberto Delle Donne, allo scopo di promuovere secondo i principi della Dichiarazione di Berlino una serie di Linee guida sui diversi aspetti dell'OA istituzionale (<https://www2.crui.it/HomePage.aspx?ref=1149>). Nello stesso anno il CNR ha aperto SOLAR (Scientific Open-access Literature Archive and Repository), una banca dati di pubblicazioni scientifiche, finalizzata a realizzare un archivio dei prodotti italiani della scienza e della ricerca avvalendosi anche del Deposito legale delle pubblicazioni in formato digitale (<http://eprints.bice.rm.cnr.it/>).

Nel frattempo il Comitato Scientifico dello European Research Council, nel giugno 2012, raccomandava che tutte le pubblicazioni derivanti da progetti di ricerca finanziati dall'ERA fossero depositate al momento della pubblicazione in un archivio disciplinare appropriato, se disponibile, come Europe PubMed Central o ArXiv, o in un archivio istituzionale, e rese successivamente fruibili ad accesso aperto entro 6 mesi dalla pubblicazione. Sempre nel 2012 una Raccomandazione della Commissione UE (17 luglio 2012) sull'accesso all'informazione scientifica e sulla sua conservazione, chiedeva nuovamente alle istituzioni accademiche degli stati membri di definire e attuare politiche per la diffusione delle pubblicazioni scientifiche e l'accesso aperto³.

³ Raccomandazione della Commissione UE a “Definire politiche chiare per la diffusione delle pubblicazioni scientifiche prodotte nell'ambito di attività di ricerca finanziate con fondi pubblici e l'accesso aperto alle stesse” del 17 luglio 2012 (2012/417/UE) in GUCE L 194/39 del 21 luglio 2012 (<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:194:0039:0043:IT:PDF>).

Seguiva quindi un importante “Position statement” della ricerca italiana: la CRUI e tutti gli Enti di ricerca incoraggiavano l’istituzione di archivi aperti e di altre infrastrutture tecnologiche, anche attraverso l’utilizzo del portale OpenAIRE: incoraggiavano i propri ricercatori a rendere disponibili i risultati della ricerca (pubblicazioni e dati) attraverso prodotti editoriali ad accesso aperto e mediante il loro deposito in archivi istituzionali e disciplinari, con un periodo di embargo non superiore ai 12 mesi; si impegnavano alla realizzazione effettiva dei principi dell’OA, attraverso l’adozione presso i propri enti di policy e regolamenti per richiedere ai ricercatori il deposito nei propri archivi istituzionali; si impegnavano, infine, ad adoperarsi presso gli organi di governo affinché anche in Italia, così come in altri Stati membri dell’Unione Europea, fosse lanciata e sostenuta a livello governativo una strategia nazionale sull’accesso aperto (https://www.cnr.it/sites/default/files/public/media/servizi/open-access/Position_statement_OA_IT.pdf).

L’Italia ha recepito la raccomandazione europea con il Decreto Legge 91 dell’8 agosto 2013, convertito dalla Legge 7 ottobre 2013 n. 112, che imponeva una sorta di mandato di Stato su tutta la produzione scientifica finanziata con più del 50% di fondi pubblici⁴. Da quel momento le cose hanno avuto una certa accelerazione. Il Bando PRIN 2015 del MIUR, nel rispetto del decreto legge, stabiliva che ciascun responsabile di unità dovesse garantire l’accesso aperto (accesso gratuito online per qualsiasi utente) a tutte le pubblicazioni scientifiche peer-reviewed relative ai risultati ottenuti nell’ambito del progetto, secondo quanto previsto dal decreto legge (<http://attiministeriali.miur.it/anno-2015/novembre/dd-04112015.aspx>).

Mancando un decreto attuativo della legge 112, che stabilisse un sistema di controllo, l’obbligo all’OA non ha ricevuto completa considerazione, e anche il Programma Nazionale della Ricerca 2015-2020 gli ha lasciato poco spazio⁵. In occasione del decennale della Dichiarazione di Messina (2014), gli Atenei e gli Enti di ricerca italiani, consapevoli dell’efficacia del paradigma di comunicazione scientifica basato sull’accesso aperto, hanno inteso confermare,

⁴ D.L. 91 dell’8 agosto 2013, art. 2 – (c.2) “Le pubblicazioni che documentano i risultati di ricerche finanziate per una quota pari o superiore al cinquanta per cento con fondi pubblici, indipendentemente dal formato della prima pubblicazione e dalle modalità della sua distribuzione o messa a disposizione del pubblico, devono essere depositate, non oltre sei mesi dalla pubblicazione, in archivi elettronici istituzionali o di settore, predisposti in modo tale da garantire l’accesso aperto, libero e gratuito, dal luogo e nel momento scelti individualmente, l’interoperabilità all’interno e all’esterno dell’Unione Europea e la conservazione a lungo termine in formato elettronico”.

⁵ Di OA si parla solo in questo paragrafo: “In tale ambito il PNR intende favorire lo sviluppo e la diffusione dell’Open Science nel contesto delle Infrastrutture di Ricerca. A tal fine, saranno promosse azioni comuni per l’adozione di una policy nazionale per il deposito, l’accesso aperto, la verificabilità e il riuso dei prodotti e dei dati della ricerca, anche in ottica Big Data. Saranno inoltre definite e proposte delle strategie, linee di indirizzo piani attuazione e di sostenibilità e strumenti condivisi al livello interistituzionale, europeo e internazionale per l’Open Science, l’Open Access e la Digital Preservation” (PNR, p. 53, http://www.istruzione.it/allegati/2016/PNR_2015-2020.pdf).

con la Road Map 2014-2018 (<http://decennale.unime.it/>), la loro adesione ai principi della Berlin Declaration e l'impegno a sostenere l'attuazione di politiche istituzionali volte a consolidare lo sviluppo dell'accesso aperto e a favorire le opportunità di internazionalizzazione della ricerca, nella prospettiva di assicurare ampia visibilità alla produzione scientifica italiana. Il 3 marzo 2015 è stata costituita a Trento l'Associazione Italiana per la Promozione della Scienza Aperta (AISA) e sono nate diverse e articolate iniziative sull'accesso aperto in Italia.

Nel tempo, oltre 50 università hanno varato un archivio aperto/open repository e pubblicato policy specifiche sull'OA. Policy spesso inficiate dalla presenza di una deroga all'obbligo di deposito istituzionale in presenza di vincoli di copyright da parte degli editori (VETRÒ 2016). Le cose potrebbero cambiare a breve. Una proposta di legge per il Mandato Open Access di Stato, ovvero per il libero accesso alla ricerca scientifica, è stata approvata a marzo 2019 dalla Camera dei deputati in prima lettura e ora è all'esame del Senato. «Il tutto in piena attuazione delle raccomandazioni della Commissione europea in materia di accesso alle pubblicazioni di ricerche scientifiche prodotte con risorse pubbliche» spiegano il presidente della Commissione Cultura della Camera e firmatario della proposta Luigi Gallo, il relatore del provvedimento Paolo Lattanzio e Isabella Adinolfi, membro della Commissione CULT al Parlamento europeo.

4. LA VIA EUROPEA

L'Unione europea è andata definendo negli anni principi e obblighi sempre più precisi in merito alla scienza aperta, sia in FP7 che Horizon 2020⁶ dotandosi di strutture come OpenAIRE (<http://www.openaire.eu/>) e Zenodo (<http://zenodo.org/>). OpenAIRE è un progetto supportato dalla Commissione europea, che collega i repository di tutti i paesi dell'Unione, oltre a un numero di paesi associati (come Norvegia e Turchia). Un sistema di server distribuito rende possibile il recupero di qualsiasi documento depositato ovunque nella Rete attraverso protocolli e standard per garantire l'interoperabilità. I progetti finanziati dalla Commissione europea sono obbligati a depositare i risultati della ricerca in OpenAIRE. Il progetto ha avuto il merito di mostrare che stabilire un mandato di obbligo per i ricercatori era praticabile. Zenodo

⁶ H2020 General Model Grant Agreement – Multi (Version 2.1, 1 October 2015): Article 29 – Dissemination of Results – Open Access – Visibility of EU Funding: “Under Horizon 2020, each beneficiary must ensure open access to all peer-reviewed scientific publications relating to its results” (http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/mga/gga/h2020-mga-gga-multi_en.pdf). Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020 (Version 2.1, 15 February 2016): 3. Mandate on Open Access to publications (http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf).

è l'archivio open access per le pubblicazioni e i dati di tutti i ricercatori del mondo. È gestito dal CERN per OpenAIRE (UE) e rende possibile l'auto-archiviazione anche ai ricercatori che non hanno un deposito istituzionale.

La situazione attuale, al 2019, vede quindi tutto il mondo sulla strada dell'OA, ma con molte diverse sfumature. L'idea di un OA puro, senza contaminazioni commerciali, è recentemente tornata alla ribalta. Il 4 settembre 2018 un gruppo di 12 agenzie europee di finanziamento della ricerca ha promosso l'iniziativa di conversione all'Open Access (OA) «Plan S» ('S' sta per shock), che prevede di rendere obbligatoria entro il 2020 la pubblicazione immediata in OA per tutti i ricercatori che ricevono fondi da enti pubblici europei⁷. I pilastri di questa nuova iniziativa, che ripropone la visione pura della BOAI sono i seguenti: i ricercatori dovrebbero conservare il diritto d'autore sui loro lavori; i costi di pubblicazione dovrebbero ricadere sulle istituzioni di afferenza, non sui singoli ricercatori; istituzioni e biblioteche dovrebbero allineare le loro policy e favorire la nascita di giornali e repository OA; le riviste ibride non dovrebbero essere considerate conformi al modello OA. Tra i sottoscrittori di questa iniziativa c'è anche l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), ma è l'unico ente italiano.

5. REPOSITORY E RIVISTE OA ITALIANE

Guardiamo ora all'attuale panorama OA di repository e riviste OA, facendo riferimento alle directory internazionali OpenDOAR (<http://v2.sherpa.ac.uk/opensoar/>) e DOAJ (<https://doaj.org/>). Il numero di repository censiti nel mondo in OpenDOAR cresce linearmente dal 2005 ad oggi, al ritmo di circa 300 ogni anno. I repository conformi all'OA registrati nella directory, al luglio 2019, sono circa 4200. Quelli italiani sono 139. L'Italia è il settimo Paese del ranking mondiale, preceduto da Stati Uniti, Gran Bretagna, Germania, Giappone, Spagna e Francia. Il 44 % dei repository internazionali è basato sul software Dspace; il 13 % su Eprints. In Italia abbiamo 78 repository basati su Dspace, 26 su Eprints, 15 su Iris, 15 su altri software.

Per quanto riguarda le riviste, nella directory DOAJ sono censite 13.522 riviste, che mettono a disposizione circa 4,2 milioni di articoli scientifici. Le riviste con editore italiano di DOAJ sono 376. Occorre fare una precisazione: DOAJ – che è molto severo – ammette solo riviste con comitato di redazione, peer review e politiche OA pure. Sono considerate OA le sole riviste che adottano un modello economico che non incida sui lettori e sulle loro istituzioni e viene considerato obbligatorio il diritto degli utenti a «leggere, scaricare,

⁷ Science Europe, Plan S – Accelerating the transition to full and immediate Open Access to scientific publications (<https://www.coalition-s.org/>).

copiare, distribuire, stampare, cercare o linkare il full text degli articoli» (CARVALE, PIERGROSSI 2012).

6. NOI, PIONIERI DELL'OPEN ACCESS

Alle spalle della rivista ci sono 30 anni di archeologia computazionale (MOSCATI 2015) che raccontano la storia di un rapporto disciplinare – quello tra archeologia e tecnologia – cresciuto nel tempo, e diventato caratterizzante la ricerca archeologica moderna. In questi trenta anni A&C ha sempre valorizzato il rapporto dialettico tra il momento della riflessione teorica e quello della sperimentazione, cioè tra il modello e la sua applicazione, e l'apertura verso le innovazioni, attraverso sperimentazioni intese a sviluppare progetti concreti capaci di stimolare nuove riflessioni e nuovi approcci alla ricerca. È sulla scorta di questo illuminato indirizzo che A&C ha affrontato già nel 2004 il nuovo paradigma OA. Se ne iniziava a parlare? Eravamo pronti a sperimentare! Si scelse inizialmente la via verde del repository online, con una politica di embargo iniziale moderata, al fine di non penalizzare troppo l'edizione a stampa, che aveva raccolto negli anni un certo numero di abbonati.

6.1 *L'Open Archives Initiative (OAI) e l'Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)*

Nostro punto di riferimento per lo sviluppo del progetto fu l'Open Archives Initiative (OAI), promossa da un gruppo di volenterosi bibliotecari, che dopo un convegno tenutosi a Santa Fe nel 1999 (VAN DE SOMPEL 2000) era intenzionato a promuovere strumenti e protocolli condivisi per sviluppare l'OA e l'interoperabilità degli archivi aperti. OAI proponeva una visione dicotomica dell'Open Access, che divideva i partecipanti in due categorie: i Data Provider (DP), che gestivano i digital repository di documenti; e i Service Provider (SP) dediti a raccogliere (harvesting) i metadati di più DP, alla loro aggregazione e alla creazione di servizi di ricerca. Strumenti previsti da OAI, il Protocol for Metadata Harvesting (PMH) da utilizzarsi per il dialogo tra SP e DP, il protocollo HTTP come strato di comunicazione, l'XML come formato dei file di metadati e lo schema Dublin Core non qualificato, definito in accordo con la Dublin Core Metadata Initiative (<http://dublincore.org/>) (LAGOZE, VAN DE SOMPEL 2001).

Per i Data Provider OA erano disponibili due diversi software: Dspace (<http://www.dspace.org/>), realizzato dal MIT e dalla Hewlett-Packard), ed Eprints (<http://www.eprints.org/>) della University of Southampton, UK. Entrambi erano concepiti per il sistema operativo Unix e per configurarli occorrevano competenze specifiche. L'Istituto per l'Archeologia Etrusco Italica del CNR tuttavia – nel 2004 – non aveva ancora un'infrastruttura di rete adeguata. La sede dell'Istituto era in viale di Villa Massimo a Roma e

l'interconnessione Internet era assicurata da un modem Telecom da 640 Kb/s e un Server Windows 2000. Inoltre c'era il problema di Unix, che costituiva per molti aspiranti DP una barriera tecnologica ben nota nel mondo dell'Open Archives Initiative. Allo scopo fu pubblicata un'architettura particolare, definita Static Repository/Static Repository Gateway (HOCHSTENBACH, JEREZ, VAN DE SOMPEL 2003) che fu rapidamente sostenuta da OAI e inserita tra le Implementation Guidelines.

Secondo questo modello, al Data Provider era richiesto solo di generare un file XML conforme allo schema emanato da OAI (Static repository file), con i metadati espressi in Dublin Core e di pubblicarlo online. L'URL dello Static Repository doveva poi essere registrato su un server Gateway, gestito da un'altra istituzione, capace di assicurare verso l'esterno le funzionalità del PMH.

6.2 OAI Sistema

Il progetto per A&C prese il nome di OAI Sistema (BARCHESE 2005). OAI imponeva di usare metadati in formato Dublin Core e, quale sintassi del file che li conteneva, l'XML, declinato con un particolare schema. Allo IAEI, si erano già sperimentate ampiamente le potenzialità dei linguaggi di marcatura (MOSCATI, MARIOTTI, LIMATA 1999; BONINCONTRO 2001; BARCHESE, CECCARELLI 2004). Con SGML avevamo sviluppato una parte del Progetto Caere (MOSCATI 2002), impegnandoci nella marcatura dei diari testuali dello scavo della Vigna Parrocchiale di Cerveteri e nello sviluppo di un'applicazione Internet attiva che ne permettesse l'interrogazione (BARCHESE 2001). Parallelamente, avevamo lavorato con l'XML alla marcatura dei diari di Ercole Nardi, studioso dell'antico centro di Poggio Mirteto in Sabina (BARCHESE *et al.* 2003) e al database del GIS del survey condotto nella media valle del Tevere, dove avevamo familiarizzato con il database Access e la sua programmazione in Visual Basic (BARCHESE, CANDELATO, RIODA 2008). Disponevamo quindi di una certa peculiare competenza informatica, che coniugava la sensibilità storico-archeologica con quella informatica.

Iniziammo mettendo online, su un server del CNR di Pisa (SOI – Sistema Ospite dell'Informazione), i PDF dei numeri più recenti della rivista. Progettammo poi un database Access per gestire tramite maschere i metadati degli articoli. Access poteva essere collegato a routine di programmazione. Sviluppammo una procedura Visual Basic for Application che accedeva alle tabelle del DB e generava a richiesta il file XML OAI (Fig. 1). Dopo molto lavoro e molti tentativi alla fine riuscimmo ad ottenere un file perfettamente conforme (HUSSEIN 2001) e lo pubblicammo sul sito web della rivista. Ci mancava ancora il gateway. Ci venne incontro Patrick Hochstenbach, dell'Università belga di Ghent, uno degli autori del modello SR/SR Gateway, che registrò «Archeologia e Calcolatori» sul suo gateway personale, aprendoci le porte dell'OA.

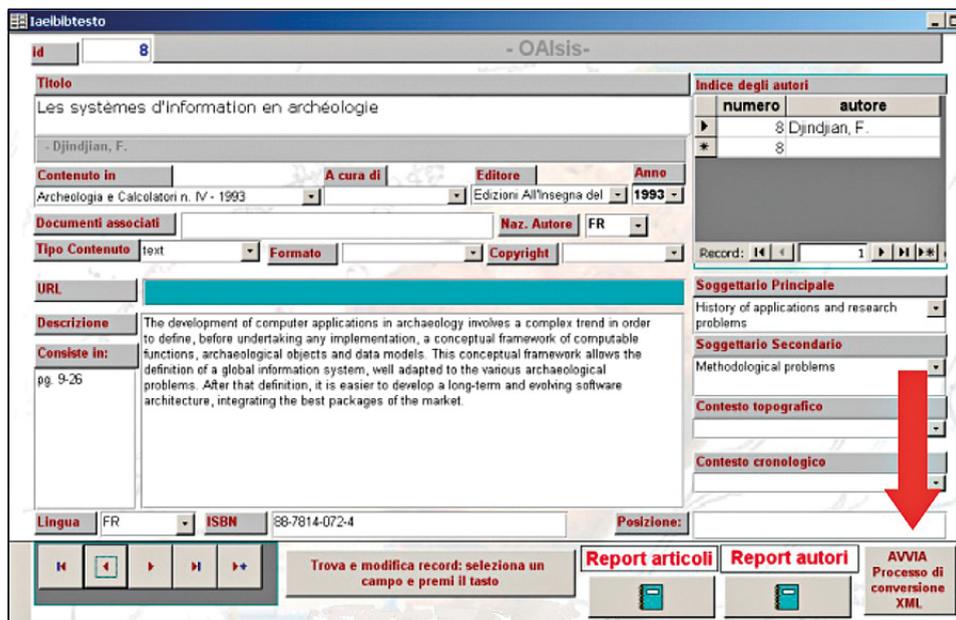


Fig. 1 – La maschera del DB per la gestione dei metadati e la creazione del repository XML.

6.3 Static Repository – Primi al mondo

Il 14 febbraio 2005 registrammo con successo il repository in DOAR. Il 24 febbraio, tutti gli iscritti della mailing list mondiale dell'OA ricevettero una comunicazione da Simeon Warner, che ne era l'amministratore. Segnalava la prima registrazione al mondo, in DOAR, di un Data Provider basato su uno Static Repository: era il nostro. Ricevammo con piacere le congratulazioni di Patrick Hochstenbach, che ci confermava che eravamo i primi al mondo a registrare uno Static Repository.

6.4 Indicizzazione Google, Yahoo, MSN: ancora primi

Oltre al repository OAI, OAI-Sistema (Fig. 2) integrava due ulteriori servizi, sviluppati con ASP, XML e XSL-FO, oggi ancora attivi. Il primo (Fig. 3) era un pannello di ricerca avanzata che permetteva di trovare gli articoli direttamente dal website della rivista (<http://www.archcalc.cnr.it/pages/search.php>). Il secondo (Fig. 4) era pensato per agevolare i motori di ricerca nell'indicizzazione del nostro database (http://www.archcalc.cnr.it/journal/year_list.php). Ogni documento aveva un URL persistente raggiungibile in soli tre hyperlink dalla homepage della rivista (Years List, Year Articles, Issue). Ogni

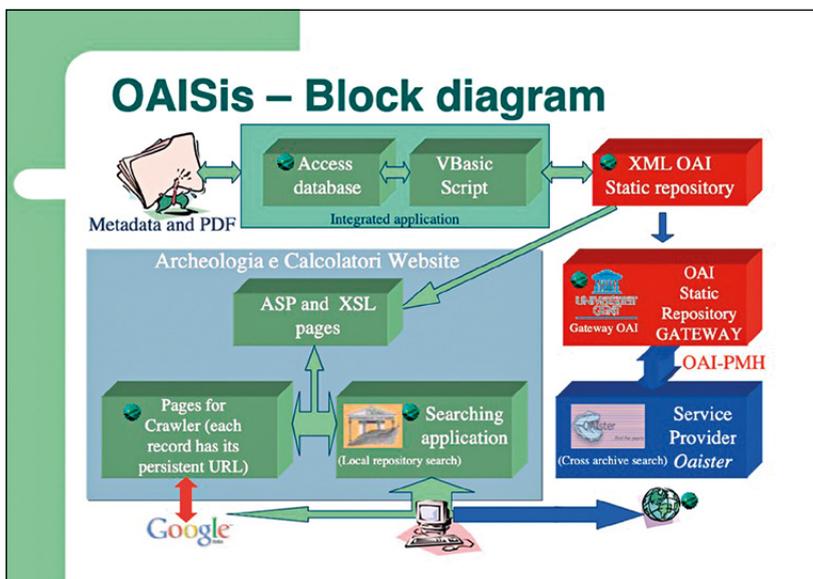


Fig. 2 – OASIS(tema), l'intero progetto.

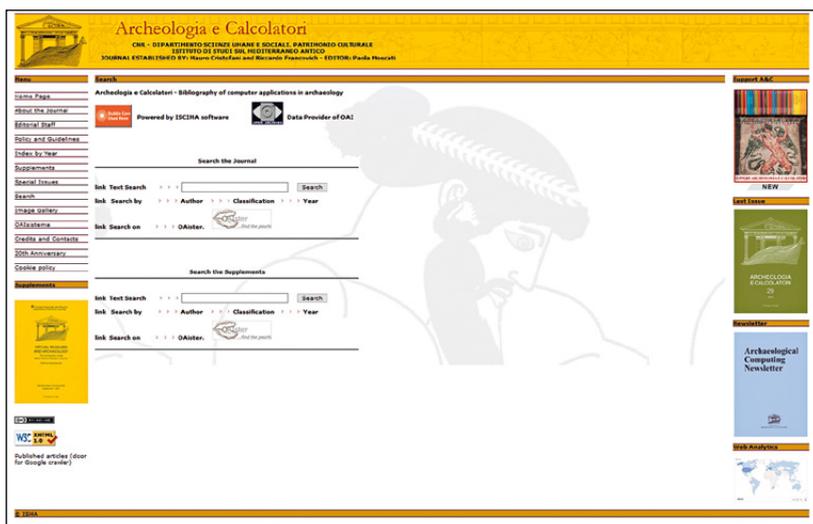


Fig. 3 – Pagina del sito web di «Archeologia e Calcolatori» dedicata alla ricerca dei contenuti.



Fig. 4 – Pagina del sito web di «Archeologia e Calcolatori» dedicata alla consultazione dei volumi per anno di edizione.

Repository	Subject	Total records	Total DC identifiers	Sampled resource IDs	G %	M %	Y %	Comp %
Archeologia e Calcolatori - Published Articles	Institutional repository	383	20	20	95.0	90.0	100.0	100.0
UCT CS Research Document Archive	Institutional repository	100	100	100	100.0	40.0	100.0	100.0
Universidad de Chile - Tesis Electronicas	Theses and dissertations	407	407	407	85.0	29.7	94.6	98.8
Perseus Digital Library	Humanities	1,652	1,652	1000	9.2	0.0	99.6	99.6
Georgia Tech's Institutional Repository	Institutional repository	4,622	4,622	1000	71.5	0.2	0.0	71.7
BioMed Central	Publisher	17,357	17,357	1000	82.0	30.7	69.4	96.8
CERN Document Server	Institutional repository	38,939	62,654	1000	74.5	3.9	27.4	75.0
National Institute of Informatics Metadata DB	Institutional repository	76,582	89,238	1000	97.5	17.3	24.4	99.0
Library of Congress OAI Repository 1	US Government	191,664	191,663	1000	1.3	0.4	99.1	99.1
NDLTD Union Catalog	Theses and dissertations	199,099	212,799	1000	67.8	8.0	61.4	81.1
Average		53,081	58,051	753	68.4	22.0	67.6	92.1

Fig. 5 – Lista dei 10 repository OA con le più alte percentuali di indicizzazione nei tre motori di ricerca principali: Google (G), MSN (M), Yahoo (Y) (McCOWN *et al.* 2006).

salto forniva al crawler del motore di ricerca i metadati del documento espressi secondo i dettami della Dublin Core Initiative (KUNZE 1999). In questo modo tutto il repository poteva essere indicizzato con facilità.

Nel 2006 fu pubblicato in IEEE Internet Computing uno studio condotto dal Los Alamos National Laboratory sull'indicizzazione dei principali motori

di ricerca dei documenti depositati in archivi OA (McCOWN, LIU, NELSON, ZUBAIR 2006). In questo studio il nostro repository figurava al primo posto nel mondo (Fig. 5).

7. GLI SVILUPPI SUCCESSIVI

Nel 2008, con un accordo stabilito con la Biblioteca Centrale del CNR, A&C entrava in SOLAR, la neonata banca dati di pubblicazioni scientifiche del CNR finalizzata a realizzare un archivio dei prodotti italiani della scienza e della ricerca. Nel 2010, rinunciando al piccolo embargo fino ad allora mantenuto rispetto all'edizione a stampa, la rivista diventava quindi totalmente green e poteva registrarsi in DOAJ come rivista OA perfettamente conforme al modello aperto della comunicazione scientifica. A seguire A&C si dotava della licenza Creative Commons, scegliendo, al pari di altre riviste italiane OA di archeologia, quella che sinteticamente si definisce: Attribuzione (Attribution) – Non commerciale (Non commercial) – Non opere derivate (No derivative works) (CARVALE, PIERGROSSI 2012). Dal 2016, infine, la rivista si è dotata del DOI (PIERGROSSI, ROSSI, in questo volume). Di recente, grazie a una convenzione tra l'Istituto di Studi sul Mediterraneo Antico (ISMA) e l'Istituto Centrale per il Catalogo Unico (ICCU) gli articoli della rivista sono stati infine inseriti in CulturaItalia (<http://www.culturaitalia.it>), il portale della cultura italiana, che integra il supporto all'OAI-PMH⁸ ed è perfettamente compatibile con il nostro sistema (MOSCATI 2018).

A fronte della sua autorevolezza scientifica riconosciuta, della sua lunga tradizione e anche di queste molteplici iniziative in direzione della diffusione digitale, dal 2012 A&C è una rivista scientifica censita dall'ANVUR di Classe A nelle Aree scientifiche 8 (Architettura) e 10 (Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche)⁹, rilevante ai fini dell'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN)¹⁰. Inoltre, per la sua natura multidisciplinare, A&C è indicizzata in varie banche dati per il ranking dei prodotti della ricerca, sia del settore umanistico che di quello scientifico-tecnologico, come Scopus (<https://www.scopus.com/sourceid/21100815385>).

⁸ CulturaItalia utilizza il protocollo di rete OAI-PMH (Open Archives Iniziative Protocol for Metadata Harvesting) per recuperare i metadati esposti dai data provider e lo standard di metadati Dublin Core per realizzare l'interoperabilità tra le risorse provenienti dai vari settori del patrimonio culturale.

⁹ <https://www.anvur.it/attivita/classificazione-delle-riviste/classificazione-delle-riviste-ai-fini-dellabilitazione-scientifica-nazionale/elenchi-di-riviste-scientifiche-e-di-classe-a/>.

¹⁰ «I criteri di valutazione delle riviste scientifiche italiane determinati dalla Consulta Universitaria per l'Archeologia del Mondo Classico che hanno portato alla distribuzione delle riviste del settore in differenti fasce di merito hanno sottolineato l'importanza della presenza in rete della rivista, assegnando la massima valutazione alla presenza di indici e testi integrali consultabili (12 punti)» (CARVALE, PIERGROSSI 2012, 189).

Gli articoli di A&C sono raggiungibili attraverso molti archivi interoperabili ed è stato oggi lanciato un programma di rilancio di OAISistema. Tutto è pronto per un rinnovato slancio verso nuove sfide e nuove opportunità (cfr. FIORINO, in questo volume).

CLAUDIO BARCHESI

Esperto CNR presso il

Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale
claudio.barchesi@esteri.it

BIBLIOGRAFIA

- BARCHESI C. 2001, *Progetto Caere: un'applicazione Internet attiva per l'Information Retrieval di documenti SGML*, «Archeologia e Calcolatori», 12, 170-189 (<http://www.archcalc.cnr.it/indice/PDF12/04Barchesi.pdf>).
- BARCHESI C. 2005, «Archeologia e Calcolatori»: nuove strategie per la diffusione di contenuti in rete sulla base dell'OAI-PMH, «Archeologia e Calcolatori», 16, 225-241 (http://www.archcalc.cnr.it/indice/PDF16/Barchesi_16_2005.pdf).
- BARCHESI C., CECCARELLI L. 2004, *Linguaggi dichiarativi per la ricerca archeologica*, in P. MOSCATI (ed.), *Nuove frontiere della ricerca archeologica. Linguaggi, Comunicazione, Informatica*, «Archeologia e Calcolatori», 15, 95-114 (http://www.archcalc.cnr.it/indice/PDF15/06_Barchesi.pdf).
- BARCHESI C., CANDELATO F., RIODA V. 2008, *Progetto Galantina: dalla ricognizione sul campo alla formalizzazione dei dati*, in F. COARELLI, H. PATTERSON (eds.), *Mercator placidissimus. The Tiber Valley in Antiquity. New Research in the Upper and Middle River Valley*, Roma, Quasar.
- BARCHESI C., MOSCATI P., SANTORO P., SCARPATI D. 2003, *Ricerche archeologiche sul campo e archivi digitali: il manoscritto di Ercole Nardi*, «Archeologia e Calcolatori», 14, 295-325 (<http://www.archcalc.cnr.it/indice/PDF14/BARCHESI295-325.pdf>).
- BOAI 2002, *Dichiarazione di Budapest per l'accesso aperto* (<https://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/italian-translation>).
- BONINCONTRO I. 2001, *Progetto Caere: prospettive di applicazione degli standard internazionali per la codifica dei dati testuali*, «Archeologia e Calcolatori», 12, 55-69 (<http://www.archcalc.cnr.it/indice/PDF12/03Bonincontro.pdf>).
- CARAVALE A., PIERGROSSI A. 2012, *Archeologia in rete. Le riviste open access: risorse e prospettive*, «Archeologia e Calcolatori», 23, 187-207 (http://www.archcalc.cnr.it/indice/PDF23/11_Caravale_Piergrossi.pdf).
- CONTINO U., GARGIULO P., MORNATI S., TAJOLI Z. 2005, *PLEIADI, un portale per la letteratura scientifica "Open Access"*, «Bollettino del CILEA», 99, 11-16.
- DE ROBBIO A. 2007, *Archivi aperti e comunicazione scientifica*, Napoli, ClioPress (<http://www.fedo.unina.it/1093/1/derobbio.pdf>).
- FINCH D.J. 2012, *Accessibility, sustainability, excellence: How to expand access to research publications*, Working Group on Expanding Access to Published Research Findings (<https://www.acu.ac.uk/research-information-network/finch-report-final>).
- GALIMBERTI P. 2009, *Open Access: principali ostacoli per un'ampia diffusione in Italia*, «Informatica e Diritto», 35, 18, 2, 161-170 (http://www.itig.cnr.it/EditoriaServizi/AttivitaEditoriale/InformaticaEDiritto/leD_2009_02_Galimberti.pdf).
- GUÉDON J.C. 2017, *Open access: Toward the internet of the mind*, in *Budapest Open Access Initiative* (<https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai15/Untitleddocument.docx>).

- HOCHSTENBACH P., JEREZ H., VAN DE SOMPEL H. 2003, *The OAI-PMH Static Repository and Static Repository Gateway* (<https://openarchives.org/OAI/2.0/guidelines-static-repository.htm>).
- HUSSEIN S. 2001, *Using the repository explorer to achieve OAI protocol compliance*, in *Joint Conference on Digital Libraries (JCDL) '01 (Roanoke 2001)*, New York, ACM Press, 459.
- KUNZE J. 1999, *Encoding Dublin Core in HTML*, IETF RFC (2731) (<http://www.ietf.org/rfc/>).
- LAGOZE C., VAN DE SOMPEL H. 2001, *The Open Archives Initiative: Building a low-barrier interoperability framework*, in *Joint Conference on Digital Libraries (JCDL) '01 (Roanoke, Virginia, 2001)*, New York, ACM Press, 54-62 (<http://www.openarchives.org/documents/jcdl2001-oai.pdf>).
- MCCOWN F., LIU X., NELSON M.L., ZUBAIR M. 2006, *Search Engine Coverage of the OAI-PMH Corpus*, «IEEE Internet Computing», 10, 2, 66-73.
- MOSCATI P. 2002, *From an Etruscan town to modern technologies: New advancements in the "Caere Project"*, «Archeologia e Calcolatori», 13, 135-169 (<http://www.archcalc.cnr.it/indice/PDF13/08Moscati.pdf>).
- MOSCATI P. 2009, "Archeologia e Calcolatori": *le ragioni di una scelta*, in P. MOSCATI (ed.), *La nascita dell'informatica archeologica. Atti del Convegno Internazionale (Roma 2008)*, «Archeologia e Calcolatori», 20, 145-154 (http://www.archcalc.cnr.it/indice/PDF20/12_Moscati.pdf).
- MOSCATI P. 2015, *Condivisione nella cultura e cooperazione nella Ricerca: iniziative scientifiche nel campo dell'open access e degli open archives*, in M. SERLORENZI, G. LEONI (eds.), *Il SITAR nella Rete della ricerca italiana. Verso la conoscenza archeologica condivisa, Atti del III Convegno (Roma 2013)*, «Archeologia e Calcolatori», Suppl. 7, 53-59 (http://www.archcalc.cnr.it/indice/Suppl_7/07_Moscati.pdf).
- MOSCATI P. 2018, *Le rôle de l'Open Access dans la diffusion des résultats de la recherche scientifique: le cas de «Archeologia e Calcolatori»*, «UISPP Journal» 1, 1, 27-41 (<https://drive.google.com/file/d/0B9v19CR-Q4oRS0tvOHJMZEQ2Nk0/view>).
- MOSCATI P., MARIOTTI S., LIMATA B. 1999, *Il "Progetto Caere": un esempio di informatizzazione dei diari di scavo*, «Archeologia e Calcolatori», 10, 165-188 (http://www.archcalc.cnr.it/indice/PDF10/10_13_Moscati-Mariotti-Limata.pdf).
- VAN DE SOMPEL H. 2000, *The Santa Fe Convention of the Open Archives Initiative*, «D-Lib Magazine», 6, 2 (<http://www.dlib.org/dlib/february00/vandesompel-oai/02vandesompel-oai.html>).
- VETRÒ A. 2016, *L'allineamento delle policy OAI: il progetto Pasteur40A e le pratiche OA italiane*, in *Webinar@Nexa Center for Internet & Society, Politecnico di Torino (2016)* (<http://streaming.cineca.it/DefaultPlayer/div.php?evento=20160511allineamentodellepolicyOA>).

ABSTRACT

Online open access circulation of the journal «Archeologia e Calcolatori» started in 2005. International standards developed within the Open Archives Initiative paradigm immediately offered fascinating solutions to disseminate metadata describing the journal's content. The most relevant protocol for Open Archives implementation is OAI-PMH. Several software applications to support OAI-PMH have been proposed by different institutions and some enjoyed brilliant success. However, in certain situations the deployment of an OAI-PMH conformant repository remained problematic. For small research institutions and university departments, most of the existing OAI applications seemed difficult to implement. In this paper, the author recalls the main steps that guided the journal towards a simplified approach to the OAI implementation, one suited to small and medium-sized archives, creating a system operating now for 15 years.