

The banner features a row of six icons: a globe, a book, a handshake, a money bag with a Euro symbol, a scale of justice, and a bicycle. Below the icons, the text 'AIUCD 2021' is prominently displayed. Underneath, it reads 'DH per la società: e-guaglianza, partecipazione, diritti e valori nell'era digitale' and '10° congresso annuale PISA 19-22 gennaio'. On the right side, a list of topics is shown in colored text: 'DIGITAL PUBLIC HUMANITIES' (red), 'OPEN CULTURE' (orange), 'RETI SOCIALI' (yellow), 'TECH ECONOMY' (green), 'E-PARTICIPATION' (blue), and 'TECNOLOGIE ASSISTIVE' (purple). The background includes binary code and a classical building facade.

AIUCD 2021

DH per la società: e-guaglianza, partecipazione, diritti e valori nell'era digitale

10° congresso annuale **PISA** 19-22 gennaio

DIGITAL PUBLIC HUMANITIES
OPEN CULTURE
RETI SOCIALI
TECH ECONOMY
E-PARTICIPATION
TECNOLOGIE ASSISTIVE

Versione PROVVISORIA del contributo presentato al Convegno Annuale

DISCLAIMER

Questa versione dell'abstract non è da considerarsi definitiva e viene pubblicata esclusivamente per facilitare la partecipazione del pubblico al convegno AIUCD 2021

Il Book of Abstract contenente le versioni definitive e dotato di ISBN sarà disponibile liberamente a partire dal 19 gennaio sul sito del convegno sotto licenza creative commons.

Fonti archivistiche medievali nel digitale. La sfida di trattare e visualizzare dati semi-strutturati

Roberto Rosselli Del Turco¹, Enrica Salvatori², Andrea Nanetti³, Marco Giacchetto⁴, Vera Isabell Schwarz-Ricci⁵, Antonella Ambrosio⁶

¹Università di Torino, Italia - roberto.rossellidelturco(«»)unito.it

²UNIFI, Italia - enrica.salvatori(«»)unifi.it

³Nanyang Technological University, Singapore - andrea.nanetti(«»)ntu.edu.sg

⁴Università di Siena, Italia - giacchettomarco(«»)hotmail.it

⁵Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia - vera.schwarz(«»)monasterium-italia.net

⁶Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia - antonella.ambrosio(«»)unina.it

ABSTRACT

Nei giorni 22-23 giugno 2020 si è tenuto il webinar “Fonti archivistiche medievali nel digitale. La sfida di trattare e visualizzare dati semi-strutturati”, organizzato dal [Laboratorio di Cultura Digitale](#) e dal responsabile del progetto [Engineering Historical Memory](#). Questo intervento vuole offrire al pubblico di AIUCD 2021 un breve resoconto dei risultati del workshop tenuto su piattaforma virtuale, con particolare attenzione per quanto riguarda future iniziative di collaborazione e sperimentazione nel campo dell’elaborazione ed estrazione di informazioni da edizioni semi-strutturate di documenti archivistici. Funzionalità avanzate di questo tipo sono infatti essenziali per ampliare la fruizione delle edizioni digitali di fonti archivistiche e di altri documenti scritti, rendendole strumenti di ricerca più flessibili ed aperti alla lettura da parte di algoritmi. Il problema centrale riguarda il rapporto tra la codifica e la creazione di interfacce quanto più possibile semplici ed immediate, in cui l’utente (umano o artificiale) possa accedere intuitivamente.

PAROLE CHIAVE

Semplificazione digitale, Filologia digitale, Storia digitale, Edizioni digitali, Codifica XML/TEI, Codifica XML/CEI, Information retrieval, Digital Public Humanities, Open culture, Digital Diplomats

1. INTRODUZIONE

Uno dei vantaggi delle edizioni scientifiche digitali rispetto alle tradizionali versioni a stampa è il fatto che si tratta di strumenti dinamici, all’interno dei quali i testi sono rappresentati in un formato che permette la loro elaborazione per fini che vanno al di là della semplice lettura. Grazie all’uso di linguaggi formali come l’XML, in particolare nella versione TEI P5, i dati testuali di un’edizione possono essere interrogati per ricavare rapidamente molti tipi di informazione.

Questa caratteristica risulta quindi particolarmente interessante non solo sul piano strettamente filologico (ad esempio per definire e visualizzare una tipologia di varianti testuali o collegare specifiche lezioni alle scansioni dei manoscritti), ma anche per l’esegesi di fonti primarie, fondamentali per gli studi storici.

La prassi più frequente in quest’ambito, tuttavia, consiste nell’uso di database per archiviare e analizzare i dati, e questo porta in alcuni casi a uno sdoppiamento di funzioni tra le edizioni critiche digitali, utilizzate soprattutto per la visualizzazione di testi e immagini, e il ri-uso dei dati di tali edizioni in ambienti in cui si possono effettuare operazioni di ricerca e data mining.

La domanda che ha animato l’incontro è stata la seguente: è possibile individuare metodi alternativi che permettano di elaborare dati testuali in formato semi-strutturato all’interno di una edizione critica digitale, e fornire almeno parte del processing utile agli storici? Come è possibile creare edizioni digitali di fonti storiche che non rispondano a un’unica categoria di utenti, di solito coincidente con quella da cui origina l’edizione stessa? È possibile, infine, applicare la stessa metodologia a documenti di altro tipo, ad esempio opere letterarie? Quali sono i casi d’uso possibili?

2. CASI DI STUDIO

Nel corso dell'incontro sono stati esaminati, nell'ottica descritta, alcuni progetti operativi.

Il Codice Pelavicino Edizione Digitale dentro e fuori EVT. Progetto ormai giunto al termine di edizione digitale del *liber iurium* del vescovo di Luni (fine XIII secolo). Nel corso del tempo il progetto si è arricchito nella codifica e negli strumenti messi a disposizione degli utenti per la ricerca, ma è arrivato a una *impasse* sulla gestione di alcuni dati storicamente rilevanti e semistrutturati contenuti nei documenti, come ad esempio le liste dei censi. Come trattarli? Come consentire l'analisi allo studioso? Internamente all'edizione o esternamente, tramite la semplice messa a disposizione dei file XML? Parallelamente il Codice Pelavicino ha riscosso un insperato successo presso un pubblico di studiosi locali e appassionati, che contribuiscono giornalmente alla individuazione di toponimi e alla correzione di errori. Questo apre altri problemi: in che modo preservare o migliorare la navigabilità dell'edizione anche per un pubblico di non addetti ai lavori? L'implementazione di funzioni rischia di complicare la fruibilità del servizio? E in ultimo, aprendo ai contributi del pubblico l'edizione digitale diventa una "neverending edition" sempre mutevole: come gestire tale mutevolezza?

L'originale del privilegio Religiosam vitam di papa Gregorio X per il Monte Sinai (1274). Il privilegio *Religiosam vitam* fu concesso da papa Gregorio X in favore della comunità monastica di Santa Caterina del Monte Sinai nel 1274, insediamento monastico fortificato da Giustiniano e sopravvissuto alla conquista araba, alla controversia iconoclasta e alle crociate. Tra 1211 e 1276 la comunità monastica del Monte Sinai ottenne numerose lettere e concessioni sia dalla Chiesa di Roma sia dalla Repubblica di Venezia, a causa degli interessi in larga parte coincidenti delle due istituzioni. Roma cercava il sostegno della comunità per ogni progetto di crociata diretto al Mediterraneo orientale e nei tentativi di unione delle chiese latina ed orientale. Dal XIII secolo, con il passaggio dei territori di lingua greca dell'impero bizantino all'amministrazione veneziana (*Stato da mar*), Venezia vide nei monaci del Sinai un supporto per perseguire la pacificazione sociale con i sudditi greco-ortodossi principalmente a Creta. Nonostante questo, l'analisi dei testi conservati dimostra che spesso concessioni e privilegi erano più fittizi che reali.

La pubblicazione online [MountSinai](#) offre alla ricerca e alla didattica un sistema interattivo per 1) leggere il documento; 2) visualizzare e conoscere attraverso un grafico ad albero il *tenor formularis* del documento; 3) esplorare l'aggregazione del patrimonio di informazione multidisciplinare prodotto da discipline quali la paleografia, la diplomatica e la storia e utile alla interpretazione del documento in esame; 4) condividere in anteprima testi destinati alla rielaborazione per la pubblicazione accademica commerciale; 4) aggregare in tempo reale la letteratura secondaria (e.g., Europeana, Scopus Elsevier, Taylor and Francis) eventualmente utile alla discussione degli elementi via via presi in esame dall'utente. Questa metodologia permette l'avanzamento della conoscenza in un sistema di pubblicazione aperto e partecipativo.

I documenti dell'abbazia di S. Maria della Grotta. L'edizione critica digitale collaborativa dei documenti dell'abbazia di S. Maria della Grotta (d'ora in poi *SMG*) nasce nel 2018 come una sperimentazione dell'editor della piattaforma Monasterium.Net. Essa, nata dagli sforzi di un gruppo internazionale, ha avuto la funzione precipua di testare le reali e attuali possibilità di produrre edizioni critiche di documenti online e di affrontare il problema del pieno riconoscimento di prodotti digitali di questo tipo nell'ambito della comunità scientifica di riferimento. Naturalmente a questa funzione sono sottese la ricerca di una soluzione pratica per interrogare e interpretare i dati in essa contenuta. Questo è il motivo per cui l'edizione ha attualmente diverse versioni: 1) l'edizione digitale nativa su Monasterium.Net, disponibile come visualizzazione user-friendly e anche come file utili al download in XML: <https://www.monasterium.net/mom/SMG1200-1250/collection>;) il PDF dei soli testi, generati con una trasformazione dedicata delle edizioni su Monasterium.Net (XSLT, XSL-FO e un processore FO: <https://github.com/GVogeler/cei2pdf-SMG>;) l'edizione cartacea (2018) che contiene il testo e propone materiali aggiuntivi disponibili in Open Access su FEDOA <http://www.fedoa.unina.it/12003/>.

Uno degli aspetti sui quali riflettere per quanto riguarda *SMG*, e che anche Manfred Thaller ha sottolineato recentemente, è il fatto che essa, o qualsiasi altra edizione che verrà prodotta in futuro su Monasterium.Net, ha diverse potenzialità: si va a posizionare in un più ampio framework di fonti storiche digitalizzate, in continua espansione – il portale conta attualmente online più di novecentomila immagini di documenti e di dati ad essi connessi – man mano che vengono messi a disposizione da archivi, istituzioni di ricerca, università in 15 Paesi europei. Il lavoro di edizione di documenti medievali, tradizionalmente legato alla fruizione di un pubblico specialistico, si colloca in questo modo in un contesto più ampio che è quello rappresentato dalla progettualità delle sedi di conservazione europee: non solo la comunicazione online del materiale documentario (spesso attraverso registi o dati minimi), ma anche le strategie per la valorizzazione e

la sua conservazione a lungo termine in ambiente digitale. In tal modo tende ad accorciarsi lo iato di iniziative che è esistito fin dall'inizio dello sviluppo della digitalizzazione dei documenti storici (ma anche dei libri) tra coloro che producono edizioni di documenti e coloro che li conservano. Inoltre, un'edizione, calata in questo contesto, può avvantaggiarsi dello sviluppo tecnologico costante di MOM-CA, l'ambiente collaborativo disponibile sul portale (Icarus - l'International Centre for Archival Research è responsabile della piattaforma, l'Università di Graz, nella persona di Georg Vogeler, di MOM-CA) e nello stesso tempo fornire agli altri gruppi di ricerca, che gravitano intorno a Monasterium, una mole di dati che possono essere utili in altri progetti (la base di dati di SMG, per esempio, viene attualmente utilizzata nell'ambito di un progetto internazionale basato sul riconoscimento automatico della scrittura, HIMANIS).

Infine, un'edizione collocata sul portale Monasterium permette a ciascun utente, da remoto, liberamente, il download delle riproduzioni fotografiche ad alta risoluzione dei documenti e dei dati in vari formati, tra i quali l'XML, per un eventuale riutilizzo, nonché di perfezionare e di inserire, sempre da remoto, ulteriori informazioni, con il filtro della pubblicazione online da parte dei responsabili del progetto, consentendo un vero e proprio crowdsourcing. Quindi un'edizione collocata sul portale, anche in forma di work in progress, ha molte possibilità di essere comunicata ad un pubblico vasto al quale si può chiedere finanche di collaborare ai dati.

Elaborazione di informazioni paleografiche, named entities e ontologie nei testi medievali. Estendendo infine lo sguardo ad ambiti diversi da quello prettamente storico, l'evoluzione di EVT come strumento inizialmente concepito per la pubblicazione del [Vercelli Book Digitale](#), e di altre edizioni similmente incentrate su testi medievali, si caratterizza per una radicale trasformazione della base di codice, ma molto poco è cambiato per quanto riguarda il trattamento dei dati. Anche una funzionalità aggiunta di recente, il supporto per i fogli di stile [VisColl](#), è incentrata sul duplice obiettivo di **visualizzazione** e **navigazione** dei dati dell'edizione. La codifica utilizzata, tuttavia, rappresenta un potenziale tesoro di informazioni che attende solo di essere interrogato e messo a disposizione dell'utente. I tre casi d'uso individuati, che non rappresentano certo la totalità di quanto possibile con un sistema più avanzato dell'attuale, sono:

- l'elaborazione dei dati relativi ai caratteri speciali inseriti per mezzo della <charDecl> e <g>: questi caratteri rappresentano una preziosa fonte di informazione per individuare le abitudini e idiosincrasie scribali, in casi di studio precedenti questi calcoli sono stati fatti a mano (Conner 1986), mentre in un'edizione digitale potrebbero essere automatizzati;
- per le *named entities* si applica lo stesso paradigma di elaborazione finalizzata a visualizzazione (nel contesto dell'edizione) e navigazione (grazie a liste separate, collegate al testo), ma sarebbe possibile aggiungere un livello di interrogazione dei dati del tutto nuovo, incrociando le informazioni disponibili in maniera tale da rispondere a interrogazioni complesse (v. le domande di ricerca relative alla *Lira senese del XV sec.*);
- questo tipo di funzionalità potrebbe essere implementato grazie all'uso di ontologie, direttamente nella marcatura TEI se possibile, altrimenti usando gli strumenti più appropriati come il linguaggio RDF.

La Lira senese del XV secolo. A Siena negli ultimi anni sono state avviate alcune esperienze di ricerca che, mosse da un condiviso approccio di storia sociale, sono finite per convergere verso una metodologia di analisi prosopografica applicata alla storia cittadina. La serie di database realizzati nel corso del tempo ha creato l'esigenza di far interagire tra loro ed implementare queste banche dati facendo dialogare fonti diverse, di periodi diversi. Si tratta quindi di iniziative che non hanno guardato in primo luogo a progetti di edizione ma delle vere e proprie esperienze di lavoro e di schedatura condotte sui dati storici ricavati da estimi e catasti senesi Tre-Quattrocenteschi. L'aumento della massa dei dati ha permesso certo di ampliare la ricerca in termini cronologici e qualitativi ma ha evidenziato talvolta le criticità nel far comunicare fra loro informazioni diverse.

Ultimo in ordine di tempo è la schedatura degli imponibili fiscali e delle denunce autografe dei contribuenti del 1453. Tale lavoro permette adesso di collegare immediatamente sia l'imponibile che le denunce di 3.745 nuclei familiari senesi. A questo primo database è stato affiancato un altro relativo al contenuto delle denunce espandendo i contenuti anagrafici, patrimoniali e sociali di ogni individuo. Tuttavia l'elaborazione delle informazioni in banche dati non permette al momento di creare in maniera agile interrogazioni complesse mantenendo, al contempo, un rapporto diretto con i circa 9.000 documenti originali. Questi infatti, in assenza di trascrizioni integrali, rimangono colmi di informazioni paleografiche, linguistiche e storiche difficilmente frazionabili in database.

In altre parole risulta ancora deficitaria la possibilità di effettuare calcoli complessi sui dati raccolti. Quanti imprenditori, originari di un'altra regione, residenti in un'area specifica della città, investirono in società laniere con un capitale superiore ai 500 fiorini? Quante di queste avevano almeno due soci? Quanti individui, all'interno di nuclei formati da 5

componenti, contribuivano al reddito familiare? Quali erano gli immobili di maggior valore in un determinato quartiere e da chi erano posseduti? Quanti di questi avevano al proprio interno un'attività produttiva? Queste sono solo alcune delle domande possibili che al momento trovano, invero, ugualmente risposta a discapito però del tempo necessario dettato dalla consueta analisi da parte dello storico. Se quindi da una parte le competenze informatiche 'pure' degli addetti ai lavori rimangono indispensabili per la risoluzione di tali questioni, d'altra parte è doveroso chiedersi quanto e come gli storici possano ricorrere ai linguaggi di markup già nelle fasi iniziali di schedatura e/o trascrizione delle fonti storiche al fine di agevolare i successivi sviluppi.

3. SPERIMENTAZIONE

Grazie a questo incontro è stato possibile discutere le tematiche relative ai singoli casi di studio, e arrivare a conclusioni preliminari utili a implementare questa funzionalità nel software EVT (<http://evt.labcd.unipi.it/>) e in un applicativo di tipo *stand-alone* da sviluppare all'interno del sistema interattivo EHM (www.engineerhistoricalmemory.com). Una prima sperimentazione in tal senso si svolgerà nella prima metà del 2021 con l'obiettivo di rendere più sofisticato il motore di ricerca di EVT, in modo da rendere possibile una interrogazione dei dati del tipo sopra descritto. Caratteristica precipua dello sviluppo di questo strumento è sempre stata l'attenzione all'interfaccia utente e alla facilità d'uso, obiettivo specifico sarà l'individuazione di una interfaccia sufficientemente flessibile da prestarsi a esigenze diverse. I metodi e gli algoritmi di interrogazione implementati in EVT potranno servire come modello, se non sarà possibile un impiego diretto, per le altre piattaforme citate.

4. CONCLUSIONI

Quelle presentate e discusse sono esperienze certamente diverse ma che, dal punto di vista del trattamento dei dati che offrono agli studiosi, presentano alcune problematiche comuni.

Innanzitutto la problematica del legame tra interfaccia, strumenti di ricerca e dati. Chi fa un'edizione digitale si deve porre il problema di presentare il testo in forma tale da poter servire o da vera propria base di ricerca per quanto riguarda il testo stesso, o da punto di partenza per ricerche interdisciplinari: filologiche, storiche, geografiche e economiche, tanto per partire dalle principali domande che si possono porre a una fonte scritta.

L'altra problematica, condivisa pur nelle specificità di ciascun progetto di ricerca, è quella dell'uso limitato che si fa di dati spesso marcati in maniera complessa e sofisticata. Riuscire a sfruttare tali dati per rispondere alle domande fondamentali del ricercatore, oppure per sollevarlo da un'indagine manuale che risulterebbe del tutto anacronistica al momento in cui si dispone di mezzi di calcolo così potenti, costituirebbe un importante servizio reso alla comunità accademica.

I metodi possono ovviamente essere diversi, come diversi i pubblici a cui si pensa di rivolgersi, ma si deve resistere anche alla tentazione dell'originalità e dell'esaustività a ogni costo e valutare con cautela rapporto tra qualità scientifica e costo di fabbricazione, tra preziosità del tessuto e vestibilità per tutti.

Discutere di interfaccia e di strumenti di ricerca significa quindi di fatto discutere di pubblico, quindi di utenti, quindi di accessibilità e di pratiche di partecipazione (*crowdsourcing*). Vediamo troppo di frequente emergere progetti di Storia o Filologia digitali che riescono a parlare solo alla ristretta comunità scientifica di riferimento. Lo sforzo, che questo gruppo di ricerca ha iniziato a fare, è quello di ragionare su come le DH possono risolvere il problema della scarsa comunicazione tra le discipline e tra un progetto editoriale e il suo potenziale pubblico e questo passa attraverso una ricerca vera e propria e una modifica degli strumenti e metodi dell'edizione digitale.

BIBLIOGRAFIA

1. Afferni, R., A. Borgna, M. Lana, P. Monella, e T. Tambassi. «'... But what should I put in a digital apparatus?' A not-so-obvious choice. New types of digital scholarly editions». In *Advances in Digital Scholarly Editing. Papers presented at the DiXiT conferences in The Hague, Cologne, and Antwerp*, edited by Peter Boot et al., 141-43. Sidestone Press, 2017.
2. Ambrosio, Antonella. «Can Online European Documents Be a Valuable Resource for the Informal Learning of Adults? The Cases of the Monasterium.Net and Topotheque Portals in the Coop Project». *Research Trends in*

- Humanities Education & Philosophy (Quaderno Think Tank Immersive University Education, a cura di Flavia Santoianni)* 2019, n. 6 (2019): 22–30.
3. Ambrosio, Antonella. «Digital critical editions of medieval documents on Monasterium.net. The digital edition of the documents of the abbey S. Maria della Grotta». In *Digitizing Medieval Sources. L'édizione en ligne de documents d'archives médiévales: enjeux, méthodologie et défis, Colloque international-Centre de Recherche Universitaire Lorrain d'Histoire (CRULH) de Nancy (Nancy, 9-10 June 2016)*, edited by Christelle Balouzat-Loubet, 60–71. Atelier de recherche sur les textes médiévaux 27. Turnhout: Brepols, 2020.
 4. Ambrosio, Antonella. «La Diplomatica e il digitale. Il Fondo della Biblioteca della Società Napoletana di Storia Patria online», *Research Trends in Humanities Education & Philosophy*, V, 7 (2020): 1-15, <http://www.serena.unina.it/index.php/rth/article/view/7330>.
 5. Ambrosio, Antonella. «L'edizione critica digitale dei documenti medievali. Le forme degli atti di Octavianus notarius». In *Ingenita curiositas. Studi sull'Italia medievale per Giovanni Vitolo*, a cura di Bruno Figliuolo, Rosalba di Meglio, Antonella Ambrosio, 3:1153–73. Battipaglia (Sa): Laveglia & Carlone, 2018.
 6. Ambrosio, Antonella, Vera Isabell Schwarz-Ricci, e Georg Vogeler. «Tra analogico e digitale. L'edizione dei documenti dell'abbazia di Santa Maria della Grotta». In *I documenti dell'abbazia di S. Maria della Grotta di Vitulano (BN). 1200-1250*, a cura di Antonella Ambrosio, Vera Isabell Schwarz-Ricci, Georg Vogeler, XV–XXXIV. Battipaglia (Sa): Laveglia & Carlone, 2018.
 7. Ambrosio, Antonella, Vera Isabell Schwarz-Ricci, e Georg Vogeler, a c. di. *I documenti dell'abbazia di S. Maria della Grotta di Vitulano (BN). 1200-1250*. Fonti per la storia del Mezzogiorno medievale 26. Battipaglia (Sa): Laveglia & Carlone, 2018.
 8. Conner, Patrick W. «The Structure of the Exeter Book Codex (Exeter, Cathedral Library, MS. 3501)». *Scriptorium* 40, n. 2 (1986): 233–42. <https://doi.org/10.3406/scrip.1986.1448>.
 9. Di Pietro, Chiara, e Roberto Rosselli Del Turco. «La visualizzazione di edizioni digitali con EVT: una soluzione per edizioni diplomatiche e critiche». In *Ecdotica* 16 (2020), pp. 148-73.
 10. Jackson, Cornell. «Using Social Network Analysis to Reveal Unseen Relationships in Medieval Scotland». *Digital Scholarship in the Humanities* 32, n. 2 (2017): 336–43. <https://doi.org/10.1093/lhc/fqv070>.
 11. Nanetti, Andrea. «L'originale del privilegio “Religiosam vitam” di papa Gregorio X per il Monte Sinai (1274): Edizione e commento». In *Studi di storia del Cristianesimo. Per Alba Maria Orselli*, a cura di Luigi A. Canetti, Martina Caroli, Enrico Morini, e Raffaele Savigni, 235–68 (con 13 tavole, 209-217). Le Tessere 16. Ravenna: A. Longo Editore, 2008.
 12. Nanetti, Andrea, e Siew Ann Cheong. «Computational History: From Big Data to Big Simulations». In *Big Data in Computational Social Science and Humanities*, edited by Shu-Heng Chen, 337–63. Cham (Switzerland): Springer International Publishing, 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95465-3_18.
 13. Rosselli Del Turco, Roberto. 2019. «Designing an Advanced Software Tool for Digital Scholarly Editions». *Textual Cultures* 12 (2): 91–111. <https://doi.org/10.14434/textual.v12i2.27690>.
 14. Rosselli Del Turco, Roberto, Cacioli, Giulia, Del Grosso, Angelo, Di Pietro, Chiara, Martignano, Chiara, Memaj, Jurgen, Spinelli, Federica, e Simone Zenzaro. 2020. *Edition Visualization Technology 2 beta 2*. Laboratorio di Cultura Digitale, Università di Pisa: <http://evt.labcd.unipi.it/>. Code repository: <https://github.com/evt-project/evt-viewer>.
 15. Salvatori, Enrica. «L'edizione digitale di fonti storiche: nuove opportunità, nuovi problemi, nuove figure». In *Edito, inedito, riedito. Saggi dall'XI Congresso degli Italianisti Scandinavi, Università del Dalarna–Fahun, 9-11 giugno 2016*, a cura di Vera Nigrisoli Wårnhjelm, Alessandro Aresti, Gianluca Colella, e Marco Gargiulo, 39-53. Saggi e studi. Pisa: Pisa University Press, 2017.
 16. Salvatori, Enrica. «Digital (Public) History: la nuova strada di una antica disciplina». *RiMe. Rivista dell'Istituto di Storia dell'Europa Mediterranea* 1, n. I, n.s. (2017): 57–94. <https://doi.org/10.7410/1291>.
 17. Salvatori, Enrica, Roberto Rosselli Del Turco, Chiara Alzetta, Chiara Di Pietro, Chiara Mannari, e Alessio Miaschi. «Il Codice Pelavicino tra edizione digitale e Public History». *Umanistica Digitale* 1 (2017). <https://doi.org/10.6092/issn.2532-8816/7232>.
 18. Siemens, R., M. Timney, C. Leitch, C. Koolen, A. Garnett, with the ETCL, INKE, and PKP Research Groups. «Toward Modeling the Social Edition: An Approach to Understanding the Electronic Scholarly Edition in the Context of New and Emerging Social Media». *Literary and Linguistic Computing* 27, n. 4 (2012): 445–61. <https://doi.org/10.1093/lhc/fqs013>.

19. Thaller, Manfred. «Archivi ed edizioni: alcune promesse mantenute. Un punto di vista personale»,. In *I documenti dell'abbazia di S. Maria della Grotta di Vitulano (BN) 1200-1250*, a cura di Antonella Ambrosio, Vera Isabell Schwarz-Ricci, Georg Vogeler, XI–XIV. Battipaglia (Sa): Laveglia & Carlone, 2018.
20. Vogeler, Georg. «The 'Assertive Edition'». *International Journal of Digital Humanities* 2 (2019): 1–14. <https://doi.org/10.1007/s42803-019-00025-5>.

SITOGRAFIA

Edizione digitale del Codice Pelavicino: <http://pelavicino.labcd.unipi.it/>.

Monasterium.net: <https://www.monasterium.net/mom/home?lang=ita>

Edizione digitale dei documenti dell'abbazia di S. Maria della Grotta di Vitulano (BN). 1200-1250: <https://www.monasterium.net/mom/SMG1200-1250/collection>

HIMANIS: <https://www.himanis.org/>.

XSLT-Transformazione per *I documenti dell'abbazia di S. Maria della Grotta*

<https://github.com/GVogeler/cei2pdf-SMG>

Ambrosio, Antonella, Vera Isabell Schwarz-Ricci, e Georg Vogeler, a c. di. *I documenti dell'abbazia di S. Maria della Grotta di Vitulano (BN). 1200-1250*. Fonti per la storia del Mezzogiorno medievale 26. Battipaglia (Sa): Laveglia & Carlone, 2018

<http://www.fedoa.unina.it/12003>

Nanetti, Andrea (a cura di), *Engineering Historical Memory*, <https://engineeringhistoricalmemory.com>