

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
DIPARTIMENTO DI DISCIPLINE STORICHE "E. LEPORE"
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI STUDI PER LA MAGNA GRECIA

ARCHEOFOSS

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

Atti del VI Workshop (Napoli, 9-10 giugno 2011)

a cura di
Francesca Cantone

Naus Editoria
2012



Università degli Studi di Napoli Federico II
Polo delle Scienze Umane e Sociali
Dipartimento di Discipline storiche "E. Lepore"

Ha collaborato alle attività redazionali Marialucia Giacco

Il volume è stato realizzato con un contributo del Dipartimento di Discipline storiche "E. Lepore" e del Polo delle Scienze Umane e Sociali

Quaderni del Centro Studi Magna Grecia, collana a cura di Giovanna Greco.
Centro Interdipartimentale di Studi per la Magna Grecia, Dipartimento di Discipline Storiche "E. Lepore",
Università degli Studi di Napoli Federico II

Comitato scientifico

Luisa Breglia, Carlo Gasparri, Giovanna Greco, Fabrizio Lo Monaco, Francesca Longo Auricchio

Redazione scientifica

Luigi Cicala, Bianca Ferrara, Luigi Vecchio

I volumi della collana sono sottoposti al Consiglio Scientifico del Centro Interdipartimentale di Studi per la Magna Grecia ed al processo di *peer review*, affidato a specialisti anonimi, la cui documentazione è disponibile presso l'Editore.

Progetto grafico e realizzazione

Naus Editoria

Pozzuoli 2012. Naus Editoria, www.naus.it

ISBN 978-88-7478-031-0

Licenza Creative Commons

Il volume ed i singoli contributi degli Atti nella versione digitale sono distribuiti con licenza Creative Commons Attribuzione 3.0 Italia; ciò significa che il lettore è libero di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare ed eseguire quest'opera, di modificarla e di usarla per fini commerciali, a condizione che venga attribuita la paternità dell'opera ai curatori del volume e ai singoli autori dei contributi nei modi indicati dagli stessi o da chi ha dato l'opera in licenza.

Indice

9-15 GIOVANNA GRECO
Presentazione

17-28 FRANCESCA CANTONE
ArcheoFOSS 2011. Considerazioni intorno.

ATTI

Esperienze virtuose di gestione aperta della conoscenza culturale.

33-34 MARIA MAUTONE
ARCHEOFOSS. Esperienze virtuose di gestione aperta alla conoscenza culturale

35-36 PAOLA MOSCATI
Open Science e Archeologia

37-42 PIETRO CITARELLA
Il sito internet del Comune di Napoli: da strumento informativo a spazio per la condivisione e la partecipazione

43-60 FLORIANA MIELE
Modelli di conoscenza e sistemi informativi per la tutela, la gestione e la valorizzazione del patrimonio archeologico: esperienze in Campania

61-73 RENATA ESPOSITO, FIONA PROTO
Modelli di conoscenza contestualizzata e prototipi di classificazione ontologica dei beni culturali - L'esperienza del C.I.R. Cultura Campania

75-84 MARIO MANGO FURNARI, CARMINE NOVELLO, PAOLO ACAMPA
Octapy3: una piattaforma open source per un CMS cooperativo di depositi documentali distribuiti

85-98 MIRELLA SERLORENZI, ANDREA DE TOMMASI, SIMONE RUGGERI
La filosofia e i caratteri *Open - Approach* del Progetto SITAR - Sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma. Percorsi di riflessione metodologica e di sviluppo tecnologico.

99-110 FRANCESCA CANTONE
Open workflow, cultural heritage and university. The experience of the Master Course in Multimedia Environments for Cultural Heritage

111-123 FEDERICO MORANDO, PRODROMOS TSIAVOS
Diritti sui beni culturali e licenze libere (ovvero, di come un decreto ministeriale può far sparire il pubblico dominio in un paese).

Documentare e ricostruire: strumenti e metodi aperti.

- 127-139 VINCENZO MOSCATO, ANTONIO PICARIELLO, ANGELO CHIANESE
Un *framework* per la creazione di ambienti virtuali 3D
- 141-152 LUCA BEZZI, NICOLÒ DELL'UNTO
Rilievo tridimensionale di reperti archeologici: tecniche a confronto
- 153-170 PIERRE MOULON, ALESSANDRO BEZZI
Python Photogrammetry Toolbox: A free solution for Three-Dimensional Documentation
- 171-182 MICAELA SPIGAROLO, ANTONELLA GUIDAZZOLI
Open Source e ricostruzione archeologica: l'esperienza del Cineca per il progetto Museo della Città

La conoscenza archeologica: approcci aperti alla gestione ed analisi

- 185-198 DANILO LEONE, NUNZIA MARIA MANGIALARDI, MARIA GIUSEPPINA SIBILANO, DARIO BALZANO
La Storia emersa e sommersa: un database per l'archeologia dei paesaggi sub-acquei
- 199-209 ALESSANDRA DE STEFANO, MARIA GIUSEPPINA SIBILANO, GIULIANO VOLPE
La città nascosta: un DBMS per il censimento e l'analisi delle strutture ipogee del centro storico di Foggia
- 211-218 STEFANO COSTA, LUCA BIANCONI, ELISABETTA STARNINI
TIPOM 2011: l'archeologia del software in archeologia
- 219-223 LUCA BIANCONI, DAVIDE DEBERNARDI, PAOLO MONTALTO
ArchiDroide, gestione bibliotecaria informatizzata tramite tecnologie mobile open source
- 225-232 AUGUSTO PALOMBINI
r:finder: uno *script* per GRASS-GIS finalizzato alla ricognizione intelligente
- 233-244 FRANCESCO CARRER, FABIO CAVULLI
Distanze euclidee e superfici di costo in ambiente montano: applicazione di Grass ed R a diversa scala in ambito trentino
- 245-252 FELICE STOICO, LUCA D'ALTILIA
Analisi spaziale in archeologia dei paesaggi: il progetto N.D.S.S. (*Northern Daunian Subappennino Survey*)
- 253-264 SANDRA HEINSCH, WALTER KUNTNER, GIUSEPPE NAPONIELLO
Aramus Excavations and Field School, esperienze con *Free/Libre e Open Source Software*

La diffusione e condivisione dell'informazione scientifica in archeologia.

- 267-276 ANDREA CIAPETTI, DARIO BERARDI, ALESSANDRA DONNINI, MARIA DE VIZIA

GUERRIERO, MATTEO LORENZINI, MARIA EMILIA MASCI, DAVIDE MERLITTI,
STEFANO NORCIA, FABIO PIRO, ORESTE SIGNORE
Baseculturale.it, un portale semantico per i beni culturali

277-286 VALENTINA VASSALLO, DENIS PITZALIS
La libreria digitale di Cipro

POSTER SESSION

289-292 SIMONE DEOLA, VALERIA GRAZIOLI, SIMONE PEDRON
Conversione di file da .dwg a .shp mediante l'utilizzo di *software Open Source*

293-295 ALESSIO PAONESSA
Da Mac a GNU/Linux: migrazione dei dati da un GIS di scavo

297-302 DAMIANO LOTTO, SILVIA FIORINI
Analisi di dispersione del materiale archeologico a Fondo Paviani: un approccio *open source*

È con vivo compiacimento che presento questo volume, accolto nella collana del Centro Interdipartimentale di Studi per la Magna Grecia, dove sono raccolti i lavori discussi nella sesta edizione del Workshop *Open Source, Free Software e Open Format nei processi di ricerca archeologica* svoltosi presso la Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Napoli Federico II nel giugno del 2011.

Questi incontri hanno costituito, negli anni, un valido spazio per il confronto e il dibattito, divenendo un solido punto di riferimento per la ricerca di una metodologia condivisa nell'applicazione dei metodi informatici all'archeologia; sono state così affrontate problematiche complesse che comprendono le multiformi applicazioni che le nuove tecnologie offrono alla disciplina archeologica; sono state discusse tematiche inerenti l'archeologia quantitativa o l'elaborazione di *database* compartecipati, i sistemi informativi territoriali ma anche le forme della comunicazione, la trasmissione delle informazioni, la normativa legislativa sul patrimonio e sul dato archeologico.

Il confronto, nella comunità scientifica degli archeologi - ma non solo - va avanti, con queste tematiche e con questa forma di incontri, già dal 2006 e il dato è indicativo di una problematica ancora da esplicitare e approfondire dove anime e filosofie differenti non hanno del tutto codificato solide basi unitarie.

La scelta dell'Ateneo Federiciano quale sede per l'incontro del 2011 - di cui sono grata al comitato scientifico di ArcheoFoss - ha radici profonde e ben inserite nel dibattito odierno.

La consapevolezza che la nostra professione di archeologi debba uscire dalla stretta dimensione disciplinare e richieda sempre più, accanto a una serrata preparazione culturale, una pratica multidisciplinare, parte da lontano; numerose e continue sono state iniziative e progetti che hanno messo in campo significative sperimentazioni e che, nell'ambito dell'Ateneo, hanno visto collaborare fattivamente, nel campo dell'archeologia, settori umanisti e settori scientifici, mostrando una capacità, non usuale, di fare sistema nella ricerca.

La dimensione multi-disciplinare supportata da una stringata metodologia, costituisce, infatti, il livello più alto della ricerca scientifica e il campo archeologico si è rivelato, in questi ultimi decenni, quello più permeabile e ricettivo alle nuove sollecitazioni della tecnologia, valorizzando, pur nella diversità dei ruoli e delle competenze, le specificità scientifiche.

Il rapporto tra scienza informatica/nuove tecnologie e archeologia - ma in modo più esteso - tutto il patrimonio culturale, ha visto per lungo tempo un rapporto altalenante, segnato, soprattutto nei decenni passati, da una reciproca incomunicabilità dove la teoria della strutturazione dei dati e le tecniche impiegate sono state viste, da parte degli archeologi, come un mezzo, uno strumento per archiviare una grande quantità di dati.

Questo ha determinato che, ancora oggi, manca una qualche forma statutaria della disciplina dell'informatica archeologica che abbia parametri di riferimento universalmen-

te riconosciuti.

Tuttavia è proprio la ricerca archeologica ad avvalersi, sempre più, di metodologie e tecniche delle cd. scienze dure dove la collaborazione tra studiosi dal diverso linguaggio porta alla produzione di un nuovo sapere.

La creazione dell'Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali da parte del CNR negli anni Settanta del XX secolo ha rappresentato l'istituzione di un laboratorio sperimentale e ha avviato una nuova concezione nella cultura archeologica; si è andato maturando il principio che la metodologia informatica possa essere assimilabile a qualsiasi procedimento logico-scientifico e che la conoscenza integrata deriva dalla scoperta dei dati ma anche dal loro processo di accumulazione e analisi; alla base una solida preparazione filologica e storica, aperta a esplorare nuove forme di ricerca e di elaborazione.

Nei decenni finali del XX secolo, si è andato sempre più affinando l'interesse degli archeologi per l'ottimizzazione della diagnostica, del rilievo, dei contesti, attraverso simulazioni sempre più raffinate; l'archeologo ha ben colto le potenzialità di una ricerca dove si possono raggiungere esiti innovativi, non altrimenti disponibili.

In questo dibattito si inseriscono le numerose sperimentazioni dell'Ateneo Federiciano.

È da una sollecitazione del Dipartimento di filosofia, con Gianfranco Borrelli e Giuseppe Tortora, che prende l'avvio, nell'anno accademico 1996-97, un corso di Perfezionamento in Scienze Umane e Nuove Tecnologie, prima esperienza per un'aggregazione di interessi e competenze tra mondo umanistico e mondo tecnologico; un filone di ricerca e didattica particolarmente felice che ha visto, negli anni, approfondimento e specializzazioni in master e corsi post laurea.

Il Dipartimento di Discipline storiche, rispondendo a queste nuove istanze, si attrezza, per l'archeologia, di un sito web archeologico e di un laboratorio didattico-scientifico di *Informatica per l'archeologia* che segna l'avvio di una nuova strategia formativa, raccogliendo un'esigenza inespressa, ma tangibile, sia dell'utenza studentesca che dell'organico dei docenti.

È di quegli anni la realizzazione, al santuario di Hera alla foce di Sele, a 8 km da Paestum, del primo "Museo Narrante" realizzato in Italia, in collaborazione tra il nostro Ateneo e la Soprintendenza Archeologica di Salerno; un museo "senza oggetti" che parte da una diversa concezione della comunicazione al grande pubblico della realtà archeologica, difficile da capire sulla base dei soli resti monumentali; l'allestimento è stato interamente organizzato su diversi sistemi della comunicazione informatica e su un'integrazione di nuove tecnologie, dalle ricostruzioni in 3D dei monumenti, alla loro collocazione nel paesaggio, alle voci parlanti che raccontano miti e leggende, fino alla riproposizione dello scavo archeologico, con le diverse metodologie modificate nel tempo.

Un esempio felice di interazione tra Ingegneria Industriale e Archeologia è stato il progetto *Archeocad. Archiviazione e restauro dei reperti archeologici mediante tecniche CAD-RP*, realizzato negli anni tra il 2000 e il 2004.

L'esperienza della modellazione solida, delle tecniche di prototipizzazione rapida e della realtà virtuale sono state applicate ai frammenti ceramici provenienti dagli scavi nel santuario di Hera alla Foce del Sele ed è stato realizzato un prototipo di lavoro che mira a semplificare e accelerare i tempi della catalogazione, dell'archiviazione dei frammenti ceramici, ma allo stesso tempo ha elaborato una tecnica di ricomposizione virtuale della forma quanto mai significativa per un corretto restauro dell'oggetto.

Nel corso del 2001 con l'istituzione del Centro di Eccellenza per la *Restituzione computerizzata di manoscritti e di monumenti della pittura antica*, alla cui realizzazione concorrono ricercatori provenienti da diverse facoltà, è stata messa a punto un'analisi integrata ed è stata realizzata la restituzione computerizzata di immagini pittoriche e di manoscritti antichi, così da consentirne una esaustiva lettura, ma soprattutto una corretta progettazione degli interventi di restauro; il lavoro di ricerca, che ha riunito in un'unica struttura competenze diverse, ha elaborato un modello operativo e di strumentazione avanzata

di intervento e di sviluppo delle tecnologie innovative i cui risultati disponibili sono stati trasferiti al sistema delle aziende operanti nel settore. Le principali tecniche applicate ed elaborate dal centro sono state quelle della *visione artificiale*, a diversi livelli della problematica, per la elaborazione automatica su calcolatore finalizzate al miglioramento della qualità dell'immagine; tale procedimento ha consentito il riconoscimento e il supporto a una interpretazione automatica delle parti poco leggibili e deteriorate dal tempo. La Visione Artificiale ha reso poi disponibili tecniche e metodologie per l'acquisizione, la memorizzazione, il miglioramento qualitativo, la segmentazione (divisione in parti), il riconoscimento di parti e l'analisi quali/quantitativa, che hanno consentito notevoli sviluppi nel complessivo processo di recupero di documenti storici e archeologici.

L'esperienza del Centro di Competenza Innova, avviato nel 2003, ha costituito un altro interessante campo di prova per la realizzazione di un sistema integrato per la tutela e la conservazione del patrimonio culturale; per il settore archeologico del nostro Ateneo sono state avviate una serie di sperimentazioni finalizzate a una diagnostica e a un restauro dei monumenti; la creazione di un prototipo di laboratorio mobile, pluritematico, ha visto la completa sinergia tra archeologi e tecnici, fino ad arrivare nell'ambito della comunicazione e della fruizione a distanza a una ricostruzione virtuale dell'antica città di Paestum e, nei Campi Flegrei, alla realizzazione di una restituzione stereofotogrammetrica di monumenti cumani.

Il filone di ricerca, proficuamente realizzato nel settore dell'archeologia, ha avuto una ricaduta didattica di notevole impatto; già nell'anno accademico 1999-2000 prendono l'avvio due master di alta formazione in *Multimedialità e Beni Culturali e Comunicazione e Beni Culturali* e, successivamente, si realizza un corso base di nuove tecnologie e archeologia.

È sulla base di queste istanze e iniziative che la Facoltà di Lettere e Filosofia integra, nei *curricula* formativi, le competenze informatiche di base che producono sia moduli di insegnamento che tirocini specifici sull'applicazione delle tecnologie ICT ai beni culturali.

L'innovazione nella didattica diventa ancora più incisiva nei livelli più avanzati della formazione, dove l'informatica e le nuove tecnologie accompagnano la didattica dei singoli comparti dei beni culturali e dei loro aspetti amministrativi e gestionali.

Un taglio fortemente interdisciplinare connota il Dottorato Interpolo in Conservazione Integrata dei Beni Culturali, avviato nell'anno accademico 2003-04 grazie a una significativa sinergia tra le Facoltà di Lettere, Economia e Commercio, Ingegneria; anche nell'ambito del Dottorato di Archeologia; è stato affrontato un tema di ricerca, nel filone dell'*Archeologia dei paesaggi*, finalizzato alla ricostruzione del paesaggio antico, delle azioni e delle interazioni tra uomo e ambiente circostante. La ricerca, basata sull'ausilio di modelli di indagine sviluppati in seno alle discipline matematiche e informatiche, ha tentato una ricostruzione del "paesaggio invisibile" creato dalla distribuzione spaziale dei luoghi di culto nella Campania centro-settentrionale, tra età arcaica ed età romana.

Infine è di questi giorni l'approvazione ufficiale, nell'ambito del PON Campania (2007-13) di un Distretto ad alta tecnologia applicato ai Beni Culturali che rappresenta per certi versi il felice esito finale delle tante sperimentazioni e iniziative scientifiche portate avanti in questi anni.

Nel Distretto, dove il patrimonio archeologico costituisce il campo maggiore di interesse e di applicazione tecnologica, operano settori disciplinari quanto mai differenti fra loro ma coesi nella progettazione di una rete integrata di ricerca, conoscenza e fruibilità del patrimonio culturale; le tecnologie abilitanti - dalla diagnostica, alla divulgazione e alla fruizione - costituiscono il cuore del progetto e allo stesso tempo rappresentano la sfida, per gli archeologi al confronto e all'interazione con le "scienze dure" così da proporre nuovi modelli di lettura polisemica del patrimonio archeologico.

È in questa articolata e ricca cornice di riferimento che si inquadrano le due giornate di lavoro organizzate su tematiche specifiche che hanno visto a confronto le espe-

rienze di gestione aperta della conoscenza culturale, gli strumenti per la documentazione e la ricostruzione tridimensionale, le tendenze verso l'apertura alla gestione e all'analisi dei dati e infine la diffusione e la condivisione dell'informazione scientifica archeologica.

In questi primi decenni del XXI secolo, la maggiore diffusione di strumenti *hardware* e *software*, ma soprattutto la progressiva emancipazione degli archeologi di nuova generazione, ha portato il dibattito, nella comunità scientifica, su tematiche innovative che hanno coinvolto il ruolo e la funzione delle procedure computazionali nella ricerca archeologica.

Oggi l'orizzonte si è ulteriormente allargato e le parole d'ordine sono diventate scambio, condivisione, *open source* e *open access* con tutte le problematiche che tale tematica pone, dalla intricata questione legata alla tutela del *copyright*, ai diritti sulle immagini, alla protezione degli editori e chi più ne ha più ne metta; sono problematiche vecchie, riaperte dalla diffusione del digitale, ma che vengono affrontate, purtroppo, su basi di vecchie logiche.

Si assiste così a due approcci opposti e a volte estremizzati, con effetti talvolta paralizzanti sulla circolazione dell'informazione: quello protezionistico/monopolistico e quello estremizzato che sostiene la proprietà sociale del prodotto della ricerca e dell'ingegno.

A metà strada tra queste due posizioni si stanno facendo largo iniziative allargate che promuovono l'adozione di regole e contratti condivisi e facilitati come d'altra parte l'importanza crescente, conquistata sul campo, da parte della comunità di rete e dell'*open source* per il *software*.

Queste le tematiche affrontate - con diverse sfaccettature e angolature - e presenti in questo volume.

Nel licenziare un lavoro quanto mai lungo e complesso, desidero esprimere un vivo ringraziamento a quanti hanno permesso che tale lavoro fosse portato a compimento; sono grata al Rettore dell'Università Federico II di Napoli, prof. Massimo Marrelli per il sostegno costante e attento all'iniziativa, al Presidente del Polo per le Scienze Umane e Sociali, prof. Mario Rusciano che ha creduto nel progetto e lo ha concretamente sostenuto.

È quanto mai significativo sottolineare come tutta l'iniziativa abbia visto una felice collaborazione interfacoltà e un'azione coesa e integrata tra il Dipartimento di Discipline Storiche e di Filosofia della Facoltà di Lettere e Filosofia e il Dipartimento di Ingegneria Informatica della Facoltà di Ingegneria, già da anni accomunati da percorsi interdisciplinari di ricerca e didattica.

A Giuseppe Tortora e a Angelo Chianese che, a pieno titolo, hanno assunto la responsabilità scientifica dell'iniziativa, va uno schietto e franco riconoscimento per la pazienza, l'abnegazione e la disponibilità intellettuale.

Ai Presidi di Facoltà, prof. Arturo De Vivo e prof. Piero Salatino, un grazie per aver creduto nell'iniziativa e averla supportata.

Tutto il lavoro di organizzazione e di preparazione dal convegno fino all'edizione del volume non sarebbe stato possibile senza il sostegno e la collaborazione del Direttore del Dipartimento di Discipline Storiche, prof. Giovanni Vitolo e di tutto lo *staff* amministrativo e tecnico; Luigi Cicala, Bianca Ferrara e Marialucia Giacco hanno fattivamente partecipato alla realizzazione della comunicazione, della stampa e della realizzazione del volume; a tutti va il mio più vivo e grato riconoscimento.

Hanno entusiasticamente lavorato alla realizzazione del convegno lo *staff* e gli studenti del Master in Ambienti Multimediali per i Beni Culturali, esperienza nata nello stesso alveo metodologico.

Last but not least è gradevole rivolgere un riconoscimento a Francesca Cantone, instancabile artefice e motore di tutte le iniziative sia didattiche che scientifiche inerenti l'informatica archeologica nel nostro Ateneo; a lei il compito di illustrare i temi e lo svolgimento del convegno.

Napoli, 28 Maggio 2012

Bibliografia

ArcheoCAD: Archiviazione e restauro di reperti archeologici mediante tecniche CAD-RP, Napoli 2004.

F. Cantone, *3D standards for scientific visualization*, in *Archaeological Informatics: Pushing the Envelope*, G. Burenhult, J. Arvidsson (edd.), Proceedings of the 29th International Conference, CAA 2001 (Gotland), Oxford 2002, 163-172.

F. Cantone, *Virtual reality for scientific communication*, in *Virtual Archaeology*, F. Niccolucci (ed.), Proceedings of the VAST Euroconference, Arezzo 2000, Oxford 2002, 109-114.

F. Cantone, *Shared technologies in archeologia: nuove prospettive di gestione e condivisione di dati in rete*, in *ACalc*, 16, 2005, 271-290 (<http://soi.cnr.it/archcalc/indice/PDF16/CANTONE271-290.pdf>).

F. Cantone, *Sistemi di gestione informatizzata integrata dei dati archeologici. Protocolli di intervento presso l'Heraion alla Foce del Sele e il sito di Cuma*, in *I Talenti del Mezzogiorno*, Napoli 2006, 55-87.

F. Cantone, *Sistemi di gestione informatizzata integrata dei dati archeologici. Protocolli di intervento presso l'Heraion alla Foce del Sele e il sito di Cuma*, in *Rassegna Economica*, 2007, 35-54.

F. Cantone, *ArcheoBits. Archeologia e Nuovi Media*, Napoli 2007.

F. Cantone, *Problemi di management, work-flow, risorse. Il sistema di gestione dei dati DATARCH. Le immagini a trasparenza controllata*, in *Il santuario di Hera alla foce del Sele. Indagini e Studi 1987-2006*, J. de La Genière, G. Greco, (edd.), *AttMemMagnaGr*, 4, 2008-10, Roma 2010, 77-80.

F. Cantone, *Low cost/high quality: un bino-*

mio possibile? Un modello di filiera per la formazione continua a supporto dell'innovazione, in *DIDAMATICA 2012*, T. Roselli, A. Andronico, F. Berni, P. Di Bitonto, V. Rossano (edd.), Taranto 2012.

F. Cantone, *Il progetto MOSTRAMBIENTE. Pompei e il suo territorio tra conoscenza e valorizzazione multimediale*, in *DIDAMATICA 2012*, T. Roselli, A. Andronico, F. Berni, P. Di Bitonto, V. Rossano (edd.), Taranto 2012.

F. Cantone, *Archeologia Virtuale in Blended Learning*, in *Trent'anni di attività. Gli allievi raccontano le loro ricerche*, Inaugurazione XXX Anno Accademico Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici "Dinu Adamesteanu", Cavallino 2010, Lecce c.s.

F. Cantone (ed.), *Ambienti Multimediali per i Beni Culturali*, Napoli c.s.

F. Cantone - M. Caropreso - A. Chianese - V. Moscato, *Semantica: a System for Learning Object Retrieval and Adaptive Courseware Generation for e-learning environments*, in *Si-El 2007*, IV Congresso della Società Italiana di E-Learning 2007, Proceedings on cd-rom.

F. Cantone - M. Caropreso - A. Chianese - F. Ficetola - V. Moscato, *Semantica: un sistema per l'indicizzazione e il retrieval semantico di Learning Object*, in *Si-El 2008*, V Congresso Annuale della Società Italiana di E-Learning 2008, Proceedings on cd-rom (disponibile su <http://siel08.cs.unitn.it/Atti/lavori/cantone.pdf>).

F. Cantone - S. Castanò - P. Paladino - M. G. Ronca, *Una IDEA per le biblioteche. Esperienze, strumenti e metodi per supportare, facilitare e diffondere la formazione continua e l'aggiornamento*, in *Didamatica 2009, Informatica per la didattica*, A. Andronico, A. Colazzo (edd.), Trento 2009, Proceedings on cd-rom (<http://services.economia.unitn.it/didamatica2009/Atti/lavori/cantone.pdf>).

- F. Cantone - A. Chianese - G. Cirillo - V. Curion, *Una piattaforma di servizi integrati per la didattica universitaria. L'esperienza di Campus all'Università degli Studi di Napoli Federico II*, in Si-El 2009, VI Congresso della Società Italiana di E-Learning 2009, Proceedings on cdrom (http://www.unisa.it/Centri_e_Vari/congressosiel/programma.php).
- F. Cantone - A. Chianese - V. Moscato, *Archeologia Virtuale in Blended Learning. Esperienze, metodologie e strumenti all'università Federico II di Napoli*, in *ArcheoFOSS Open Source, Free Software e Open Format nei processi di ricerca archeologica*, P. Cignoni, A. Palombini, S. Pescarin (edd.), Atti del IV Workshop Roma 2009, in *ACalc*, suppl. 2, 2009, 309-319.
- F. Cantone - A. Chianese - V. Moscato - S. Serafino, *La Casa dei Pithoi a Serra di Vaglio. Una sperimentazione di ambiente 3D Open Source per la fruizione di beni archeologici*, in *ArcheoFOSS Open Source, Free Software e Open Format nei processi di ricerca archeologica*, De Felice, G. Sibillano M. G. (edd.), Bari 2011.
- F. Cantone - F. Niccolucci, *Legend and virtual reconstruction: Porsenna's mausoleum in X3D*, in *The Digital Heritage of Archaeology, Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology*, M. Doerr, A. Sarris (edd.), Proceedings CAA 2002, 30th International Conference, Crete 2003, 57-62.
- A. Chianese - F. Cantone - M. Caropreso - V. Moscato, *ARCHAEOLOGY 2.0: Cultural E-Learning tools and distributed repositories supported by SEMANTICA, a System for Learning Object Retrieval and Adaptive Courseware Generation for e-learning environments*, in *Wissenspeicher in digitalen Räumen: Nachhaltigkeit, Verfügbarkeit, semantische Interoperabilität*, J. Sieglerschmidt, P. Ohly (edd.), Proceedings of the International Society of Knowledge Organization, German Chapter 11. ISKO-Tagung Wissensorganisation 08/ Archäologisches Landesmuseum, Konstanz 2008, Würzburg 2010, 171-178 (<http://www.ergon-verlag.de/tocs/9783899137552.pdf>).
- A. Chianese - F. Cantone - A. Quintano - V. Moscato, *La costruzione della e-community*, in *F.I.O.R.I. Formazione Intervento Organizzativo per la Ricerca e l'Innovazione*, MIUR, PON, UE, RSO, Fondazione CRUI, Napoli 2008, 80-89.
- A. Chianese - V. Moscato - A. Picariello, *I fondamenti dell'informatica per gli umanisti. Un viaggio nel mondo dei BIT*, Napoli 2010.
- M. De Gennaro - C. Colella - P. Cappelletti - A. Colella - A. Allocca - O. Marino - M. Colella, *Materiali dell'Ipogeo di Caivano (I. sec. d. C.): rilievo e stato di conservazione*, in *Restauro e conservazione di beni culturali: materiali e tecniche*, G. Mascolo, (ed), Atti del III Convegno, Cassino 2003, 74-83.
- G. Fabricatore - F. Cantone, *New Tools to Assist Excavation 4D Analysis: DATARCH© Archaeological Data Management System and "Variable Transparency Image Stacker". Beyond the Harris Matrix?*, in *The e-volution of Information Communication Technology in Cultural Heritage, Where Hi-Tech Touches the Past: Risks and challenges for the 21st Century*, M. Ioannides, D. Arnold, F. Niccolucci, K. Mania (edd.), Project Papers from the joint event CIPA/VAST/EG/Euromed 2006, 100-107.
- G. Fabricatore - F. Cantone, *Colour Reproduction of Digital Still Cameras. Simple Test and Affordable Solution*, in *The e-volution of Information Communication Technology in Cultural Heritage, Where Hi-Tech Touches the Past: Risks and challenges for the 21st Century*, M. Ioannides, D. Arnold, F. Niccolucci, K. Mania (eds.), Project Papers from the joint event CIPA/VAST/EG/Euromed 2006, 108-111.
- G. Fabricatore - F. Cantone, *Pushing the Archaeological Interpretation by analysing work on protocols: the "Variable Transparency Image Stacker" and*

DATARCH© *Archaeological Data Management System*, in *Layers of perception, Advanced Technological means to illuminate our past*, CAA 2007, April 2007, CD-Rom.

B. Ferrara, - G. Di Gironimo - M. Germani - M. Martorelli, *Reverse Engineering Techniques in the Reconstruction of the Virtual Shape of an Archaeological find*, Proc. Of XII ADM International Conference, Rimini 2001.

B. Ferrara - G. Di Gironimo - S. Patalano, *Definition and Construction of Parametric Archetypes of archaeological Artefacts by means of CAD Techniques*, in *Enter the Past, The E-way into the Four Dimensions of Cultural Heritage*, CAA 2003, Oxford 2004, 86-91.

G. Greco - B. Ferrara - F. Cantone, *New Approaches to scientific data communication. The "Museo Narrante" of the Foce Sele Hera Sanctuary*, in *Archaeological Computing Newsletter*, 67, 2007, 18-24 (http://www.edigiglio.it/isbn_testi_pdf/364.pdf).

G. Greco - B. Ferrara - F. Cantone, *Museo Narrante: The Foce Sele Hera Sanctuary Virtual Museum*, in *Layers of perception*, K. Posluschny, I. Herzog (edd.), *Proceeding of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*, Berlin 2007, Berlin 2008, 418-425.

F. Niccolucci - M. Baldi - F. Cantone - F. Carminati - L. Ceccarelli - M. Crescioli - S. Hermon - T. Zoppi, *The PRISMA Project: Exploiting the Potential of the Archaeological Museums of Tuscany*, in *The Digital Heritage of Archaeology*, M. Doerr, A. Sarris (edd.), CAA 2002, Oxford 2003, 411-414.

G. Tortora, *On/off Learning*, Napoli 2003.