



Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Sommario

Tecnologie e opensource applicate ai Beni Culturali per lo studio e la valorizzazione di Siponto (Manfredonia FG)

Francesco de Virgilio

francesco.devirgilio@openoia.org

OIA — Open Idea for Archaeology

30 novembre 2012



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Sommario



Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Come nasce

L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Sperimentazione e
software libero

Parte I

Gestire un progetto



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Come nasce

L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Sperimentazione e
software libero

- 1 Come nasce**
- 2 L'importanza della
progettazione**
- 3 Contatti con l'estero**

- Alla ricerca delle idee
migliori
- Collaborazione diretta
Sperimentazione e
software libero



Info sul progetto

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Sperimentazione e
software libero

quando 2010

chi finanzia Regione Puglia, Bollenti Spiriti – Principi Attivi

costo 25000 euro

durata il progetto è stato realizzato in 15 mesi

team 4 archeologhe + 1



REGIONE PUGLIA
Assessorato alle Politiche Giovanili
e Cittadinanza Sociale





Obiettivi

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Come nasce

L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Sperimentazione e
software libero

- informatizzazione documentazione di scavo Siponto
- informatizzazione cartografia di scavo e rilievi
- implementazione webGIS archeologico
- realizzazione tour immersivo 360°
- riproduzione 3D di 10 reperti significativi
- tutti i dati devono essere presentati ed interrogabili via web per mezzo di apposite interfacce
- realizzazione esclusivamente con Software Libero



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Sperimentazione e
software libero

- 1 Come nasce**
- 2 L'importanza della progettazione**
- 3 Contatti con l'estero**

- Alla ricerca delle idee migliori**
- Collaborazione diretta Sperimentazione e software libero**



Scrittura

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Sperimentazione e
software libero

- 2 mesi di ricerche
- 2 mesi per scrivere il progetto
- 5 persone
- diversi test sulle tecnologie



Regole auree

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione
Contatti con
l'estero
Sperimentazione e
software libero

idee chiare cambiare idea su alcuni punti del progetto può essere difficile o impossibile in corso d'opera, meglio definire alcuni concetti all'inizio e non cambiarli

non procrastinare non rimandare al momento della realizzazione ciò che può essere pianificato prima, potrebbero insorgere ulteriori problemi

essere specifici progettare significa scrivere le *specifiche* del progetto, ovvero numeri, grafi, passaggi e modalità di implementazione nei particolari

il tempo c'è tutto il tempo che serve, ma non è mai abbastanza; non sottovalutare l'importanza delle date: creare delle deadline e seguirle.



Hai un piano B?

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Sperimentazione e
software libero

Quarta legge della termodinamica

Se qualcosa può andare male, lo farà.

(cit. Capt. Ed Murphy)

- per ogni punto/tecnologia, calcolare un'alternativa
- non ridursi all'ultimo giorno disponibile
- quando si dipende da servizi/prestazioni esterne, seguire minuziosamente l'avanzamento dei lavori
- non riporre eccessiva fiducia nei servizi della PA



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Alla ricerca delle
idee migliori
Collaborazione
diretta

Sperimentazione e
software libero

- 1 Come nasce
- 2 L'importanza della
progettazione
- 3 Contatti con l'estero

- Alla ricerca delle idee
migliori
- Collaborazione diretta
- 4 Sperimentazione e
software libero



Guardarsi intorno, prima di tutto

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Alla ricerca delle
idee migliori
Collaborazione
diretta

Sperimentazione e
software libero

problema sorge necessità di un sistema di gestione del dato archeologico con interfaccia web per l'inserimento dati, la visualizzazione e l'interrogazione del database

- 1 progetto software (tempo impiegato: 1 settimana)
- 2 presento il progetto in mailing list internazionali
- 3 risposta: già stato realizzato (ARK)
- 4 cambio il progetto per includere ARK



We can do it better

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Alla ricerca delle
idee migliori
Collaborazione
diretta

Sperimentazione e
software libero

- 1 chiedo in mailing list internazionale
- 2 risposta: esiste ARK
- 3 includo ARK nel mio progetto
- 4 tempo impiegato: 2 giorni

Non perdere il filo

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione
Contatti con
l'estero
Alla ricerca delle
idee migliori
Collaborazione
diretta
Sperimentazione e
software libero

Collaborare costantemente con altri enti, ricercatori, professionisti e semplici utenti aiuta a non commettere errori grossolani e velocizza l'implementazione del progetto.



(a)



(b)



(c)



(d)

Figura: Le collaborazioni di O.I.A.



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione
Contatti con
l'estero
Sperimentazione e
software libero

- 1 Come nasce
- 2 L'importanza della
progettazione
- 3 Contatti con l'estero

- Alla ricerca delle idee
migliori
- Collaborazione diretta
- 4 Sperimentazione e
software libero



Sperimentazione: alcune accortezze

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Sperimentazione e
software libero

I progetti sono finanziati in base al grado di innovazione:
ecco alcuni rischi.

- i progetti sperimentali, per quanto possano essere pianificati, sono spesso suscettibili di ritardi dovuti ad errori tecnici, inesperienza o imprevisti
- prove durante la progettazione: non indispensabili ma consigliate
- in ambito software libero, indispensabile collaborare con comunità online



Cos'è il software libero

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione
Contatti con
l'estero
Sperimentazione e
software libero

Secondo Richard Stallman e la Free Software Foundation da lui fondata, un software si può definire libero solo se garantisce quattro "libertà fondamentali":

Libertà 0 Libertà di eseguire il programma per qualsiasi scopo.

Libertà 1 Libertà di studiare il programma e modificarlo.

Libertà 3 Libertà di ridistribuire copie del programma in modo da aiutare il prossimo.

Libertà 4 Libertà di migliorare il programma e di distribuirne pubblicamente i miglioramenti, in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio.



Cosa abbiamo usato

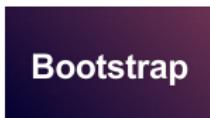
Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Sperimentazione e
software libero



(a)



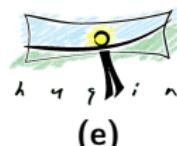
(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)



(j)



(k)



(l)



(m)



(n)



(o)



(p)



Cosa abbiamo usato

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Sperimentazione e
software libero



(q)



(r)



(s)



(t)



(u)



(v)



(w)



Punti di vista

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione

Contatti con
l'estero

Sperimentazione e
software libero

Vantaggi

- costo licenze software: 0 euro
- flessibile, modificabile, adattabile
- forte comunità di supporto: forum, chat, manuali
- *scriptabile*
- sviluppato da importanti università e centri di ricerca in tutto il mondo
- eticamente corretto, sprona alla collaborazione

Svantaggi

- curva di apprendimento ripida
- abilità nel problem solving
- comunità di supporto fortemente anglo-centrica



Sviluppato collaborativamente

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Come nasce
L'importanza della
progettazione
Contatti con
l'estero
Sperimentazione e
software libero

<https://github.com/fradeve/ark-oia>



Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Generalità

Multimedialità

Parte II

www.sipontomedievale.it



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Generalità

Multimedialità

5 Generalità

6 Multimedialità



Screenshot

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Generalità

Multimedialità

Siponto medievale [Home](#) [Storia](#) [Scavo](#) [GIS](#) [WebTour](#) [Download](#)

Scopri la storia di Siponto

Esplora la storia di Siponto, antica città sulla costa della Puglia settentrionale, abbandonata verso la fine del Medioevo dai suoi abitanti, poi trasferitosi nella nuova città di Manfredonia



Siponto dall'alto
Veduta aerea dell'antica città di Siponto e del golfo di Manfredonia (Foto del LabTAF - Laboratorio di Topografia antica e Fotogrammetria dell'Università del Salento).

Figura: La homepage di Siponto Aperta



Caratteristiche

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Generalità

Multimedialità

Caratteristiche:

- sviluppato con Twitter Bootstrap
- fruibile anche da tablet
- scritto in HTML, JavaScript, AJAX
- contiene materiali scaricabili (brochure, carta archeologica)
- contenuti multimediali (JavaScript, HTML5)

Sezioni principali:

- Home
- Storia
- Scavo
- GIS
- WebTour
- Download

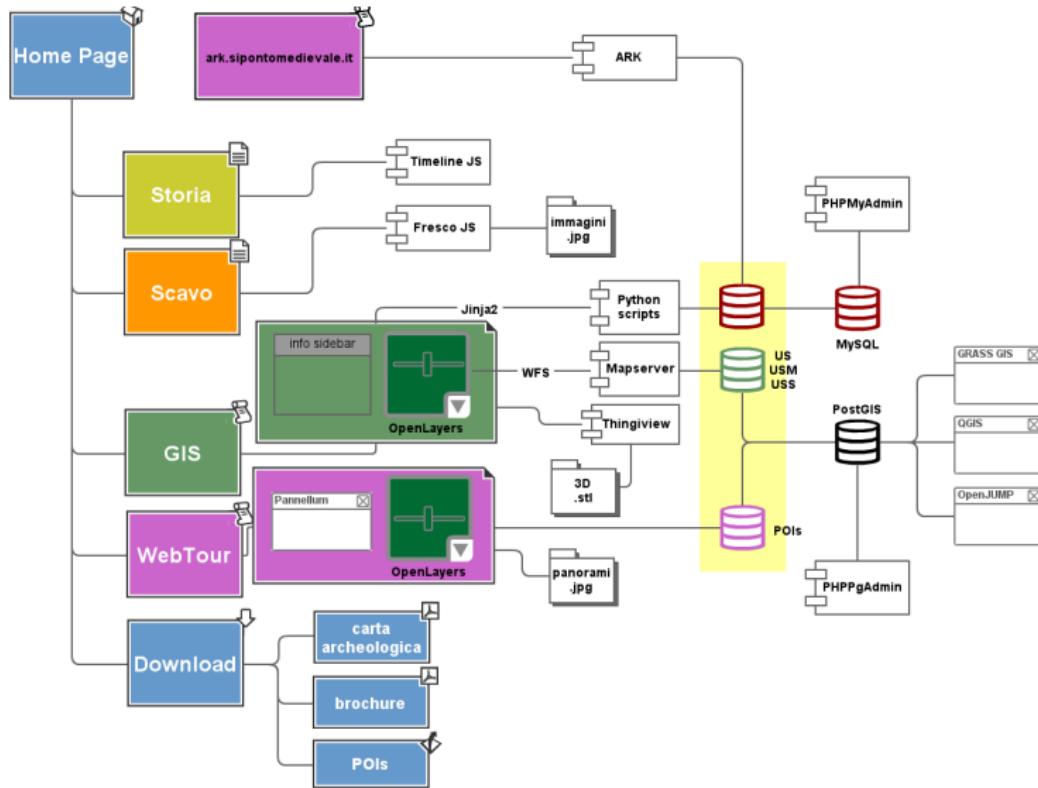
Struttura

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Generalità

Multimedialità





Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Generalità

Multimedialità

5 Generalità

6 Multimedialità



La linea del tempo

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

**Francesco de
Virgilio**

Generalità

Multimedialità



Realizzata con Timeline JS e tanta, tanta pazienza.

www.sipontomedievale.it/story.html



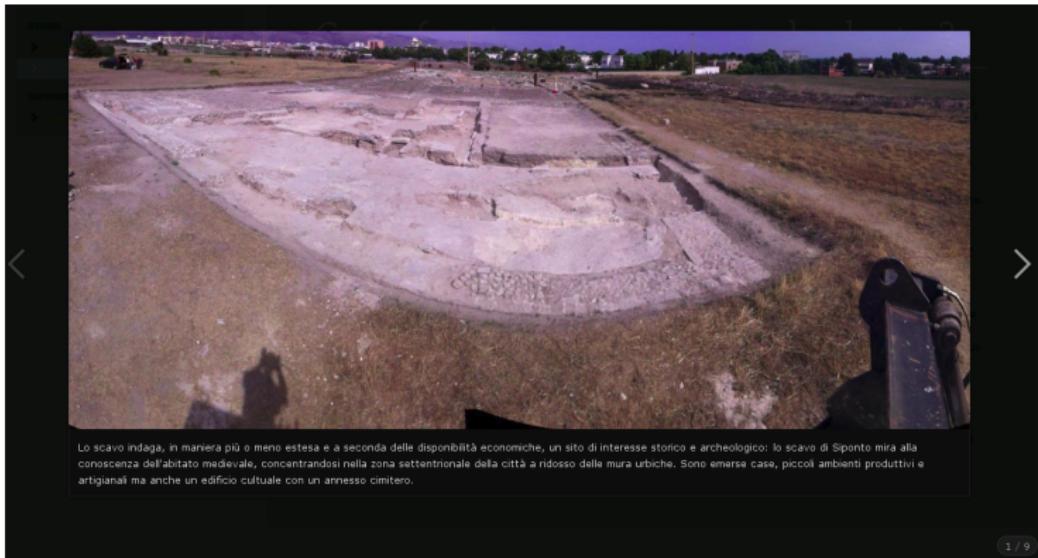
Gallerie

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Generalità

Multimedialità



Lo scavo indaga, in maniera più o meno estesa e a seconda delle disponibilità economiche, un sito di interesse storico e archeologico: lo scavo di Siponto mira alla conoscenza dell'abitato medievale, concentrandosi nella zona settentrionale della città a ridosso delle mura urbane. Sono emerse case, piccoli ambienti produttivi e artigianali ma anche un edificio cultuale con un annesso cimitero.

1 / 9

Realizzate con FrescoJS

www.sipontomedievale.it/dig.html



WebTour immersivo

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Generalità

Multimedialità

The screenshot shows a 3D view of a dry, open landscape with a dirt path and some sparse vegetation. A small digital overlay in the bottom left corner displays a map with several yellow dots indicating specific points of interest. To the right of the map, there is descriptive text in Italian about the Archaeological Park of Siponto.

Siponto medievale Home Storia Scavo GIS WebTour Download

Benvenuti!

Il Parco Archeologico di Siponto, istituito alla fine degli anni Ottanta dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia è stato recentemente sistemato, grazie all'intervento della Regione Puglia. Accanto alla chiesa romanica di Santa Maria (vedi punto), già indagata a partire dall'Ottocento, si affianca ora l'area del comparto urbano, oggetto delle indagini archeologiche dell'Università degli studi di Bari Aldo Moro a partire dal 2000, per lo studio e la conoscenza della complessa vicenda insediativa di questa città abbandonata nella seconda metà del XIII secolo. La riconoscenza sul terreno e il rilevamento aerofotografico sono frutto della collaborazione con il Laboratorio di Topografia Antica e Fotogrammetria (LabTAF) dell'Università del Salento. Le indagini diagnostiche geofisiche e sui materiali sono state effettuate dal Laboratorio di ricerca per la Diagnosi dei Beni Culturali dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

Realizzato con Pannellum, OpenLayers, JavaScript, AJAX

www.sipontomedievale.it/tour.html



Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

Parte III

Siponto Aperta: documentazione
archeologica



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

7 Documentazione tradizionale

8 Ark



La scheda di US cartacea

Francesco de Virgilio

US	N° CATALOGO GENERALE		N° CATALOGO INTERNAZIONALE		MINISTERO PER I PARIQUI E LE ATTIVITÀ CULTURALI		
	ANNO	ARRA	SMIGLI	SETTORE	AMMINISTRAZIONE	SUPPLEMENTARE	INDICATORES DELLA CATEGORIA
RE. SMARCO	2018	SAS II	C		119	min inferiore min superiore	0,0 0,0%
							1186
							NATURALE
PLANTE	SEZIONE	PROSPETTO		DATO	TABELLA MATERIALI		
					R.N.		
					N		
DEFINIZIONE E POSIZIONE							
US positiva-attiva-creta, entra nella posizione SII del saggio E di USM 1037, in B parte O di U19 e della posizione E di U20.							
Composizione conoscenza.							
MODO DI FORMAZIONE							
Nome:							
COMPONENTI INORGANICHE				COMPONENTI NELL'ORGANICO			
<ul style="list-style-type: none"> - ferromin. - ferro silicato - piccole dimensioni - gabbia - dislocazione - cluchi in ferro - scorte ferme - ferro - cristallita - anidritico - lehmmer 				<ul style="list-style-type: none"> - zolfo - piombo br. carbonio - ferro magico - ferro anidritico 			
CONSIDERAZIONI				COLORI			
Giudizio scor.				argento marr.	argento marr.	argento marr.	argento marr.
Giudizio scor.				argento marr.	argento marr.	argento marr.	argento marr.
STATO DI CONSERVAZIONE							
CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE							
US: REGIONE							
US positiva estensiva, caratterica di E di USM 1037, posta nel quadrato 10-12-20.							
Lo stato di terreno risulta essere debole e composto da sabbia argillosa. USM restituisce numeroso materiale ceramico. Lungo il margine W dell'US è stato rinvenuto un braccio in ceramica ed un obolo in ferro. USM restituisce numerosi cluchi in ferro e scorte ferme, un piccolo E di vetro positivo, un E di argento e le valutazioni di indennità. Risanato, invito, due settimane fa. Lavori finiti.							
RISPOSTA A FRONTELLA				RISPOSTA A VITALETTA			
LISCALE X		SELLECA X		LISCALE X		POSTURELLA	
CLIMA APPOLOGA		MAPPIAGGIA X				1187, 1190	
COPERTO RX		COPRE				ANTEROBELA	
TAGLIATO RX		TAGLIA				1182, 1182	
RISCIACUTO DA		RIS.CAPRI					
INTERPRETAZIONE							
Lo studio continua nella sezione S e E del saggio. Vanno verificati i rapporti con US 1037 -> taglia?>							
INTERPRETAZIONE							
ELEMENTI DATI FATTI							
DATADONE				PERIODO O FASE			
DATI QUANTITATIVI USO DI RISPOSTA							
CAMPIONATURA							
ELABORAZIONE				SETTACOLATURA			
AFFIDABILITÀ STRATEGICA				DISSETTORE			
RESPONSABILE							

Figura: Scheda US italiana

Interessante caso di documentazione che presenta quasi solo svantaggi:

- difficoltà di gestione:
spazi, volumi, ingombro
 - incrocio di informazioni
quasi impossibile
 - difficile ampliare i campi
informativi
 - difficile trasmettere le
informazioni,
comunicarle, farne un
backup



Il labirinto dei database archeologici

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

Pensare che la scelta di un database archeologico sia semplice, è un errore

- assenza completa di standard
- ogni tipologia di dato necessita di una differente struttura di db
- tanti casi di studio, molto differenti tra loro
- poche soluzioni “precotte”
- aumento dei dati/tipologie di dati = aumento della complessità
- scelta del db: e se poi te ne penti?



Pentimenti

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

La scelta errata di un database, della sua struttura ed organizzazione può compromettere seriamente tutto *postprocessing* dei dati di scavo: interrogazione, analisi, studio, gestione.



Casi interessanti

Lista non completa

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

iadb *Integrated Archaeological Database*
University of Reading, Southampton,
Nottingham, Salford, UCL; open source.
<http://www.iadb.org.uk/>

OpenArcheo LIAAM – Laboratorio di Informatica Applicata
all’Archeologia Medievale, Università di Siena¹.

Microsoft Access Soluzioni personalizzate create da aziende
e laboratori; difficilmente gestibili, poco
documentate.

Ark *Archeological Recording Kit*
L.-P. Archaeology; open source.
<http://ark.lparchaeology.com>

¹Impossibile trovare codice sorgente/demo funzionante.



Criteri di scelta

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

In ordine di importanza:

- 1 open source, possibilmente *free software*
- 2 basato su standard informatici (anche *de-facto*)
- 3 ben documentato
- 4 flessibile



Perché no?

Le ragioni degli esclusi

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

OpenArcheo

- impossibile reperire il codice sorgente
- non esiste demo funzionante
- scarsa documentazione

Microsoft Access

- difficoltà di esportare dati su web
- non open source
- non compatibile con sistemi Linux



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

**Francesco de
Virgilio**

Documentazione
tradizionale

Ark

7 Documentazione tradizionale

8 Ark



Generalità

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

nascita circa 2005
basato su PHP, MySQL, JavaScript/AJAX
sviluppato da L.-P. Archaeology, Londra
casi eccellenti Chersonesos (Ucraina), FASTI Online
Portus (Roma), Prescott Street (Londra)
Thames Discovery Program (Londra)
Villa Magna (Chieti)
documentazione <http://ark.lparchaeology.com/wiki>
comunità mailing list utenti (Google Groups arkusers)
sviluppatori (Google Groups arkdev)



Caratteristiche

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

The screenshot shows the Ark software interface. At the top, there's a navigation bar with links: home, users, data entry, search, record view (which is currently selected), map view, map admin, import, aliases, and markup. A search bar is also at the top. On the left, there's a sidebar with various categories: Context, Arch. Element, Object, Coin, Site Photo, Plan, and Geophoto. The main content area is titled "Record View" and shows a detailed view of a record. It has two main sections: "Context" and "Basic Information". The "Context" section contains a table with columns for Criteria of Distinction, Excavation Technique, Dimensions, Composition, Colour, Compaction, State of Conservation, Formation, Geological Components, Organic Components, Artificial Components, Description, Observations, and Chronological Elements. Most of these fields have the value "test_...". The "Basic Information" section shows a Definition field set to "test definition222" and a Status field set to "Partially Excavated". There's also a "Site Photo" section which states "No records attached".

- funziona su server Windows, Linux, OSX
- colleziona qualsiasi tipo di informazione:
 - schede US, USM, USS
 - fotografie
 - dati spaziali (shp, dxf)
 - database MySQL (supporto, documentazione, script)
 - non è prestrutturato: struttura a *post-it*



La struttura a *post-it*

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

perchè la struttura del db archeologico è una approssimazione della realtà (stratigrafia)
problema nel tentativo di essere aderenti alla realtà, i db risultano pesanti, complessi e con troppi campi rispetto all'utilizzo medio (insieme di tabelle con tutte le possibili sfaccettature della realtà)
soluzione definire solo l'essenziale, permette di *incollare* le restanti informazioni all'occorrenza, in un albero espandibile (potenzialmente) all'infinito: struttura ad *oggetti* e *frammenti*
termini specialistici *docuverse* (tutti i dati sono scritti una volta sola, senza ripetizioni), *transclusione*

La struttura a *post-it*

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

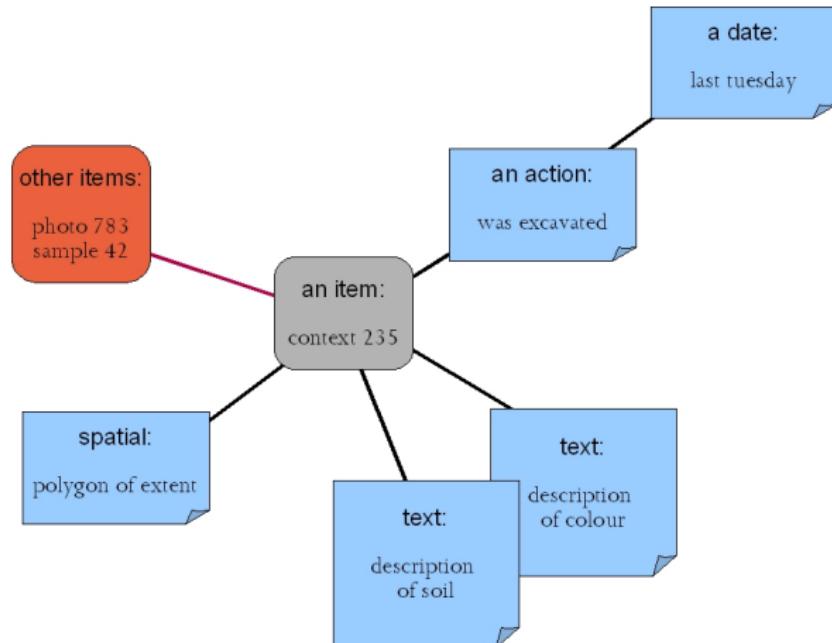


Figura: Struttura minima in Ark: ad ogni oggetto vengono attaccati dei frammenti, in un processo espandibile all'infinito (da S. Eve, G. Hunt, ARK : A Development Framework for Archaeological Recording, CAA 2007 proceedings).



Demo funzionante

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Documentazione
tradizionale

Ark

<http://ark.sipontomedievale.it>



Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

Parte IV

Siponto Aperta: GIS



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

9 I GIS in archeologia

10 GIS vs CAD:
digitalizzazione

11 Un passo avanti: PostGIS

12 WebGIS



Stratigrafia e geografia

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

In archeologia stratigrafica, il dato è strettamente legato alla geografia; le testimonianze sono localizzabili nel tempo e nello spazio:

Documentazione

- posizione degli strati rispetto ad altri strati
- posizione degli strati rispetto agli ambienti
- posizione degli ambienti nello scavo e dello scavo nel territorio

Analisi

- analisi irraggiamento solare
- sovrapposizione LIDAR
- statistica di base
- archeologia quantitativa

Analisi archeologica 1

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

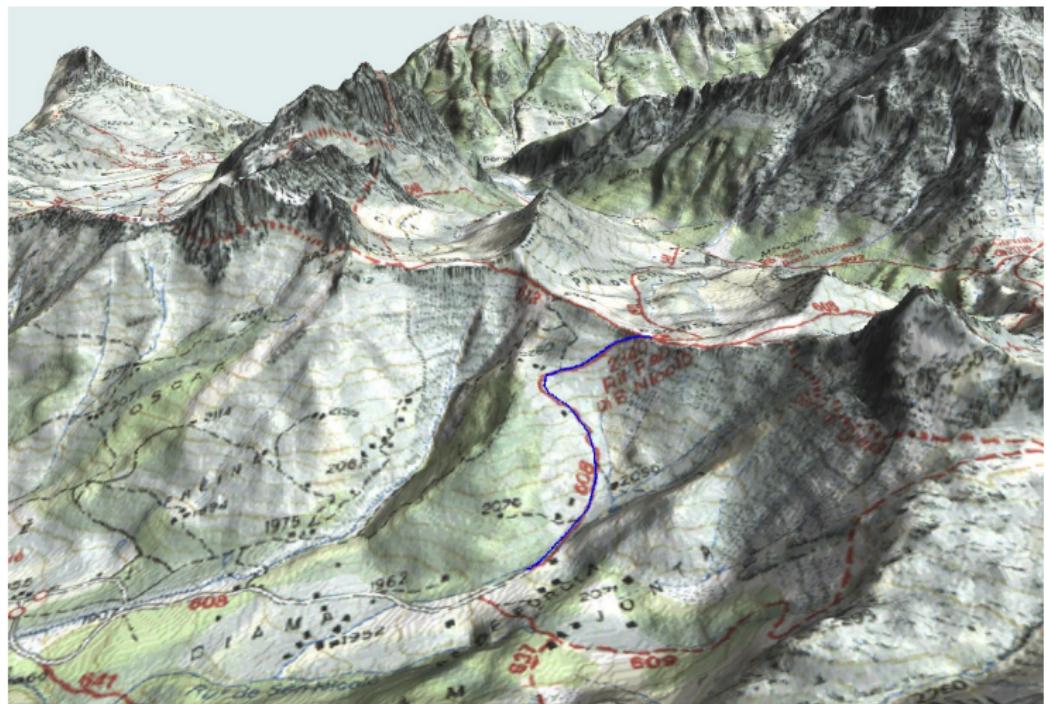


Figura: r.walk in Val di Fassa; sentieri rossi: percorsi esistenti, sentieri verdi: calcolati; M. Franchi, "Young researchers wanted" award (PBZ, 2006)

Analisi archeologica 2

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

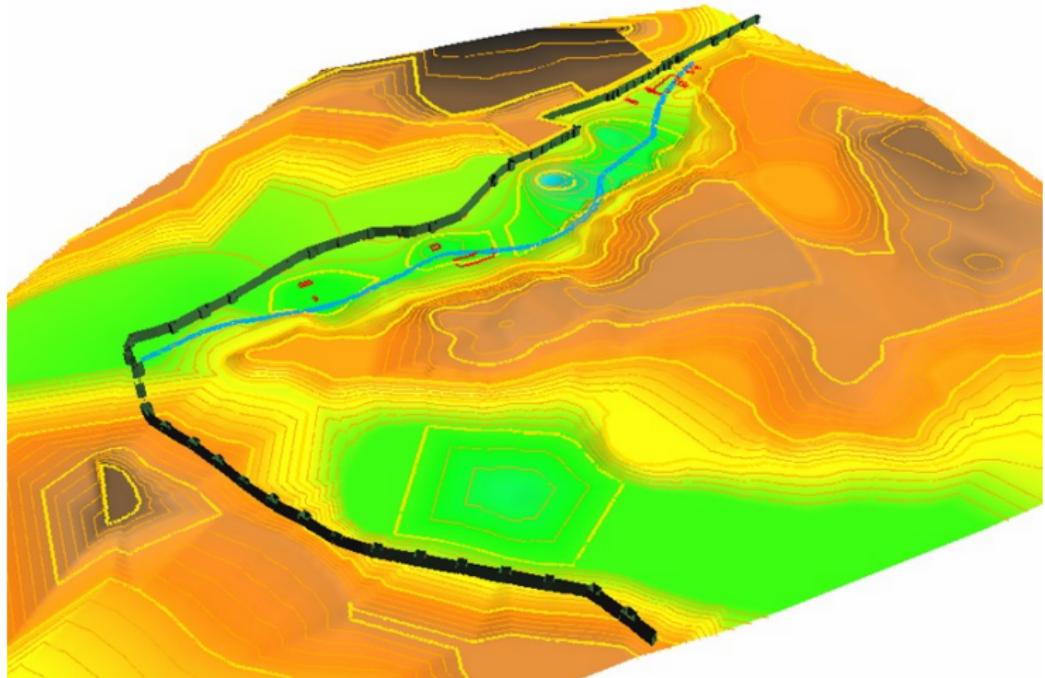


Figura: Ricostruzione della Marrana di San Giovanni, Roma; E. Demetrescu

Analisi archeologica 3

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

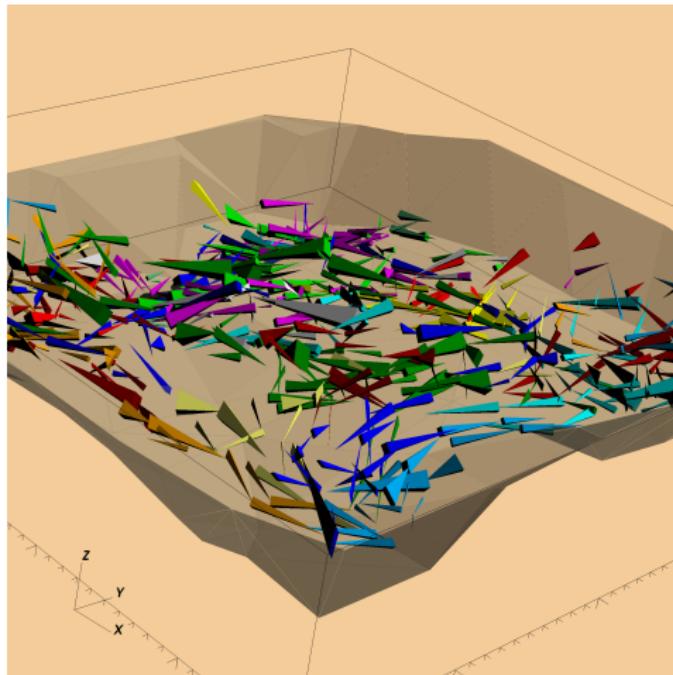


Figura: Analisi posizione di ossa umane in fossa comune, Regno Unito;
Benjamin Ducke, Oxford Archaeology Digital



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

9 I GIS in archeologia

10 GIS vs CAD:
digitalizzazione

11 Un passo avanti: PostGIS

12 WebGIS

CAD: perché no?

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

Spiegami perché non dovrei usare il CAD

Perché la Terra è tonda!

Altri buoni motivi:

- il dwg non è uno standard
- esistono pochi software CAD open source
- esportazione con perdita di dati
- la terra non è piatta



Figura: La Terra è un geoide
(credits: en.wikipedia/wiki/Earth)



GIS

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

Un *Geographic information system* (acronimo: GIS) è un sistema adatto per catturare, immagazzinare, manipolare, analizzare, gestire e rappresentare tutti i tipi di dati geografici.

In termini semplici, col GIS si possono unire cartografie, eseguire analisi statistiche e gestire i dati attraverso tecnologie database.

cit. Wikipedia



Digitalizzazione

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

1 pulizia dei dwg usando AutoCAD

- eliminazione di qualsiasi entità non presente nella realtà
- chiusura delle polilinee
- tempo totale: 5 giornate lavorative, 3 persone

2 esportazione in *shapefile*

3 QGIS, sovrapposizione con carta BB.CC. SIT Puglia

4 GRASS, georeferenziazione / riproiezione vettoriale

5 ripetizione delle operazioni per US – USM – USS

6 OpenJump, pulizia e controllo shapefiles

7 QGIS, importazione altri layer dati

- ortofoto b/n (raster)
- prospezioni georadar (raster)
- layer stradale OpenStreetMap (vettoriale)

8 caricamento su server PostGIS



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia
GIS vs CAD:
digitalizzazione
Un passo avanti:
PostGIS
WebGIS

- 9 I GIS in archeologia
- 10 GIS vs CAD:
digitalizzazione

- 11 Un passo avanti: PostGIS
- 12 WebGIS

PostGIS e analisi

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

Cos'è

PostGIS è un software, solitamente installato su un server, che permette di organizzare, gestire ed interrogare un database geografico.

- basato su PostgreSQL
- gestisce raster e vettoriali
- integrato con QGIS, GRASS, OpenJump
- interfaccia web: PHPPostgreSQL



Struttura GIS

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

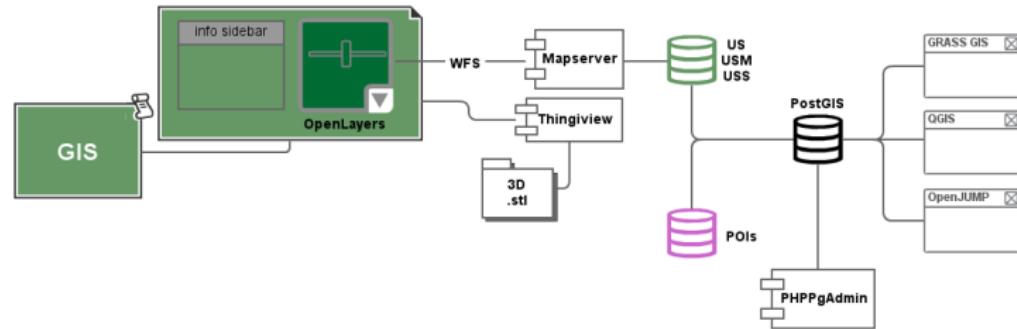


Figura: Struttura del sistema per la gestione e visualizzazione dei dati geografici di www.sipontoaperta.it



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

- I GIS in archeologia
- GIS vs CAD:
digitalizzazione
- Un passo avanti:
PostGIS
- WebGIS

9 I GIS in archeologia
10 GIS vs CAD:
digitalizzazione

11 Un passo avanti: PostGIS
12 WebGIS



OpenLayers

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

Cos'è

È un software per la visualizzazione di mappe interattive
interattive sul web.

- scritto in Javascript
- altamente configurabile
- conforme agli standard
OSGeo



OpenLayers



Come funziona una richiesta geografica

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

- 1 l'utente seleziona un layer dalla barra in basso (US – USM – USS)
- 2 OpenLayers prende nota del nome del layer richiesto e gira la richiesta a MapServer
- 3 MapServer si collega al database PostGIS ed estrapola i dati richiesti
- 4 MapServer organizza i dati in un pacchetto di informazioni geografiche (WFS) e lo invia ad OpenLayers
- 5 OpenLayers visualizza WFS ricevuti e si mette in attesa di ulteriori input



Screenshot webGIS con informazioni US

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

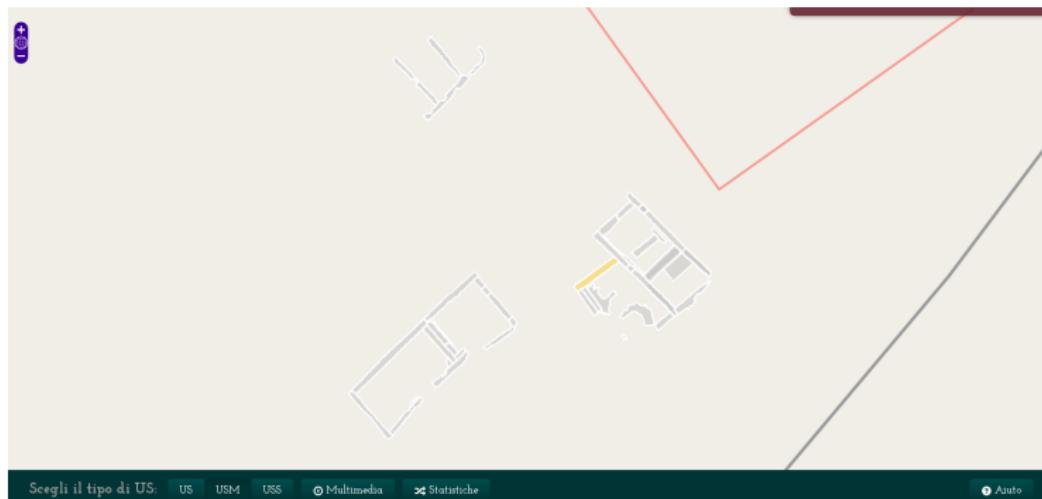


Figura: Il webGIS di www.sipontoaaperta.it nell'atto di mostrare le unità stratigrafiche su una carta in OpenLayers.



Come funziona la richiesta delle voci US

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

- 1 l'utente fa click su una delle geometrie presenti sulla mappa (US)
- 2 un programmino (*script*) in Python si attiva, legge le informazioni della geometria dal pacchetto dati WFS che OpenLayers conserva
- 3 lo script estrapola dal WFS il codice dell'unità stratigrafica
- 4 lo script si collega al database MySQL di ARK e chiede tutte le informazioni relative alla scheda con quel codice
- 5 la risposta viene filtrata dallo script usando Jinja2 e viene inviata alla barra laterale, che si apre

Screenshot webGIS con informazioni US

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

**Francesco de
Virgilio**

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

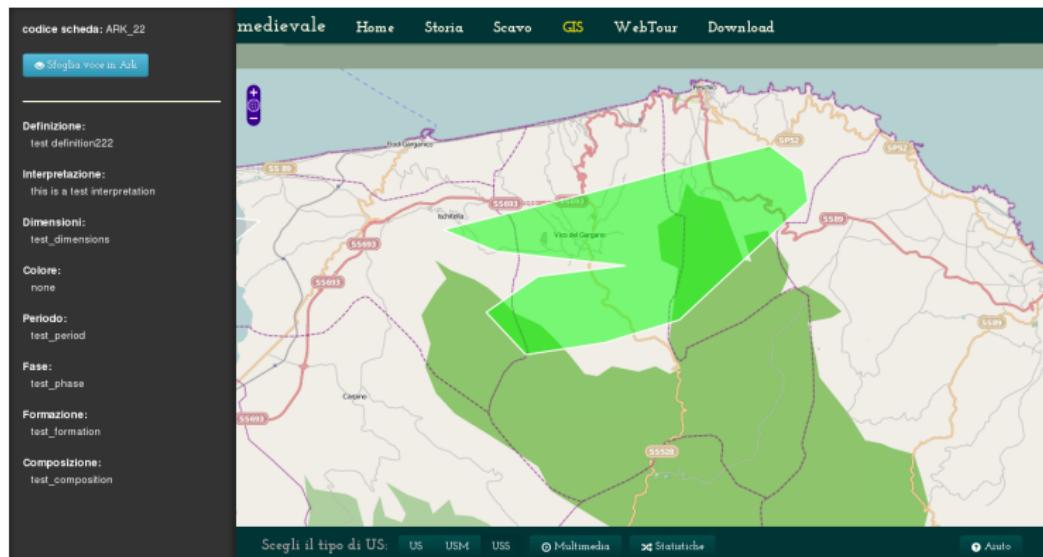


Figura: Il webGIS di www.sipontoaperta.it nell'atto di mostrare la scheda di US di una unità stratigrafica, selezionata sulla mappa fornita da OpenLayers.

Screenshot webGIS con informazioni US e layer multimediali

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

I GIS in
archeologia

GIS vs CAD:
digitalizzazione

Un passo avanti:
PostGIS

WebGIS

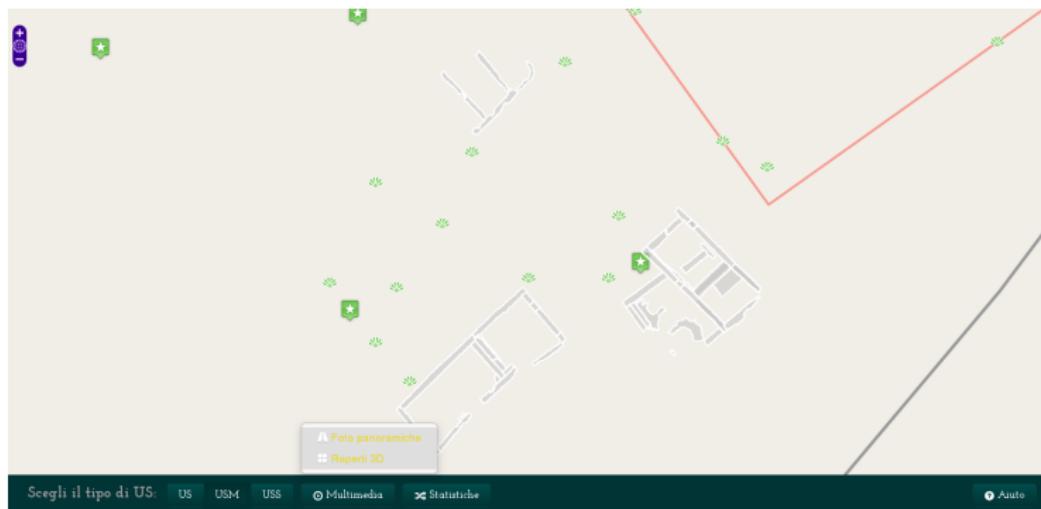


Figura: Il webGIS di www.sipontoaaperta.it nell'atto di mostrare la sovrapposizione di una mappa di base, delle geometrie delle unità stratigrafiche, del layer dei punti panoramici e dei reperti 3D.



Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Obiettivi

3D sul web

Parte V

Siponto Aperta: 3D



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Obiettivi

3D sul web

13 Obiettivi

14 3D sul web



Obiettivi da progetto

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Obiettivi
3D sul web

- realizzare 10 stampe 3D di altrettanti reperti sipontini
- rendere i modelli 3D visibili anche su web
- allestimento sezione per non vedenti presso Museo Scienze della Terra



Sommario

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Obiettivi

3D sul web

13 Obiettivi

14 3D sul web



3D sul web

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Obiettivi

3D sul web

Punti chiave:

- dalla scansione viene ottenuta una nuvola di punti in formato .stl
- non esistendo uno standard per i formati 3D, non tutti i software leggono gli .stl con la stessa precisione
- la dimensione media di un file .stl per i reperti sipontini è di 100 mb
- i file devono essere fortemente ridotti prima di poter essere mostrati sul web (circa 3 mb): perdita dei dettagli



Thingiview

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Obiettivi

3D sul web

Cos'è

È un software che permette di visualizzare in maniera interattiva file 3D (.stl ed altri) all'interno di una pagina web

- scritto in Javascript
- discretamente configurabile
- permette di visualizzare le nuvole di punti senza scaricare tutto il file





Screenshot

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

**Francesco de
Virgilio**

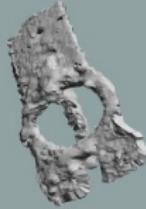
Obiettivi

3D sul web

Siponto medievale Home Storia Scavo GIS WebTour Download

Questa mappa permette di esplorare ed osservare come si è evoluto lo scavo dell'insediamento medievale di Siponto; seleziona un tipo di unità stratigrafica, posiziona il mouse su una di esse, e con un click potrai scoprire cosa è stato trovato in quel punto.

Come funziona?



◀ Torna alla scheda Torna alla mappa ▶

Figura: Una spilla

Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Obiettivi

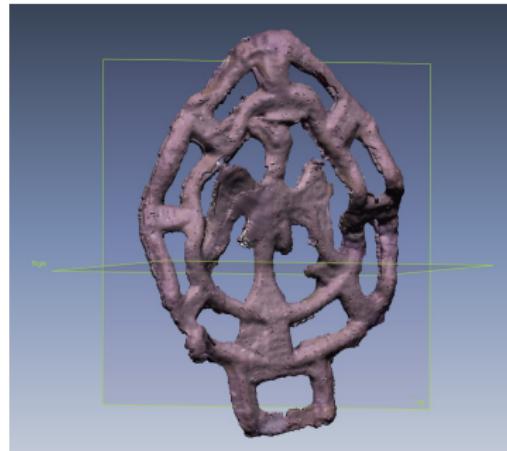
3D sul web



Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Obiettivi
3D sul web

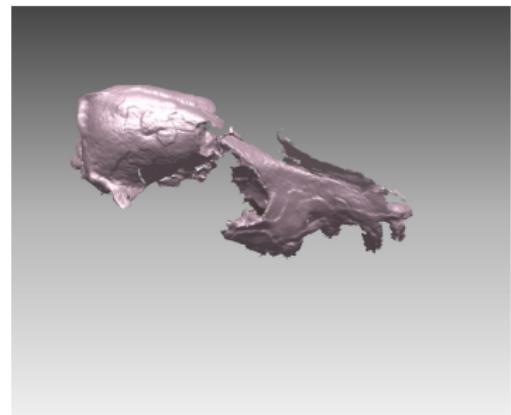




Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

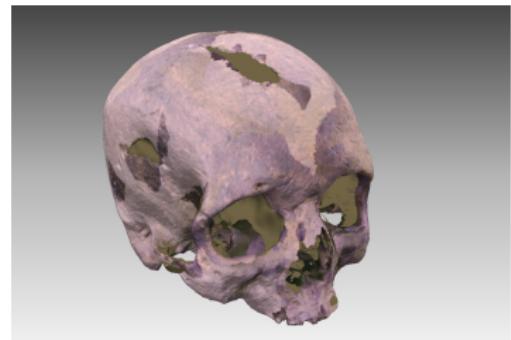
Obiettivi
3D sul web



Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Obiettivi
3D sul web

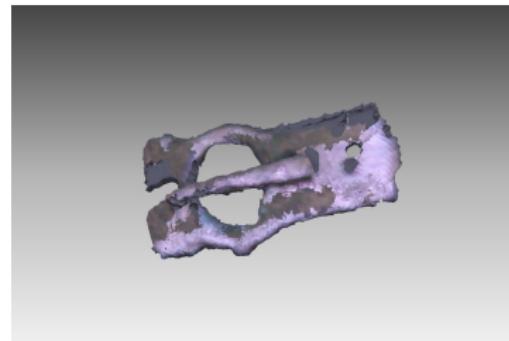


Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Obiettivi

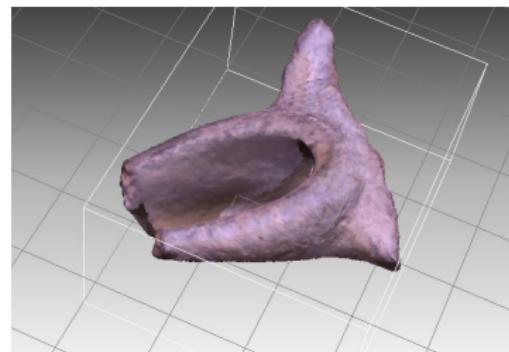
3D sul web



Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG))

Francesco de
Virgilio

Obiettivi
3D sul web

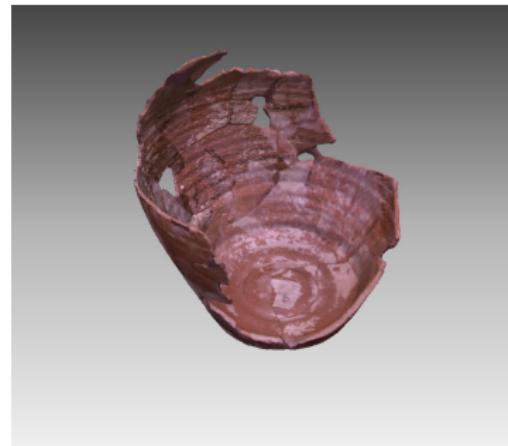


Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Obiettivi

3D sul web



Tecnologie e
opensource per i
BB.CC.: il caso di
Siponto (FG)

Francesco de
Virgilio

Obiettivi
3D sul web

