

RAPTOR: ARCHEOLOGIA E TUTELA. VERSO LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE DIGITALE

1. LA GENESI DI RAPTOR

RAPTOR, ovvero Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale, vuole sintetizzare già nel nome alcuni degli aspetti salienti del lavoro dei funzionari archeologi delle Soprintendenze, senza tralasciare quelle componenti di dinamismo e pragmaticità, che integrano in maniera essenziale e inscindibile l'attività svolta in ufficio. L'acronimo, facile da ricordare e da trovare in rete, vuole trasmettere l'idea di una certa rapidità dell'amministrazione nel rispondere alle istanze esterne, in netta contrapposizione alla lamentata lentezza di cui soffre la burocrazia italiana. Proprio la necessità di velocizzare le procedure, anche in relazione alla diminuzione del personale, con conseguente aumento dei carichi di lavoro, ha spinto a ricercare uno strumento versatile che consentisse di gestire contemporaneamente dati eterogenei.

La scelta iniziale era pertanto ricaduta su un desktop GIS open source, come QuantumGIS che, oltre a consentire il collegamento ipertestuale tra elemento topografico vettoriale e incartamento digitalizzato (plugin E-Vis), offriva diversi vantaggi, tra cui un continuo aggiornamento del software, vari plugin scaricabili da numerosi repository, la "riproiezione al volo" dei dati prodotti in altri sistemi di riferimento, la validazione topologica, l'analisi spaziale, la vestizione della mappa, etc. Tuttavia, l'impossibilità di lavorare in multiutenza, la poca portabilità e soprattutto il grado di alfabetizzazione richiesto per l'impiego degli strumenti base del software lasciavano alcune perplessità sul suo effettivo utilizzo.

Si è quindi optato per la costruzione ex novo di un articolato geodatabase (PostgreSQL e PostGIS), che fosse facilmente gestibile attraverso un'interfaccia web user friendly (PHP, JavaScript, GeoServer e OpenLayers). Se in questo modo si risolvevano i problemi riconducibili alla multiutenza, alla portabilità, alla divulgazione dei dati, alla multimedialità, etc., di contro si rinunciava ad alcune funzioni proprie dei software GIS. Tuttavia, la forte connotazione topografica sottesa al sistema – un aspetto imprescindibile, soprattutto per la tutela del patrimonio archeologico, in qualità di ricaduta tangibile del procedimento amministrativo nella realtà territoriale – rendeva indispensabili alcuni strumenti. Fin da subito si è quindi avvertita la necessità di disporre almeno di tool di grafica vettoriale che consentissero di tracciare, in tempo reale e multiutente via web, quelle forme (punti, linee e poligoni) identificative dei vari interventi di scavo.

La preoccupazione costante nel ricercare modalità tecnico-operative, che richiedessero il minor dispendio temporale da parte dell'utente finale, discende dall'idea principale che il sistema, per quanto complesso, non debba solo risultare di facile utilizzo, ma soprattutto debba essere profondamente calato nella realtà lavorativa quotidiana, onde consentire a ciascun funzionario, soprattutto in carenza di risorse umane e finanziarie adeguate, uno svolgimento comunque più celere e autonomo dei propri compiti. L'intento è quello di favorire un'interazione maggiore e organica tra le singole componenti dell'ufficio, sia per ottimizzare la performance istituzionale, sia per ottemperare alle normative riguardanti la dematerializzazione della pubblica amministrazione (Dlgs. 82/2005 e Dlgs. 235/2010 s.m.i.).

M.F.

2. DENTRO RAPTOR

2.1 *Infrastruttura hardware*

L'infrastruttura hardware posta alla base di un sistema complesso come RAPTOR è stata messa a disposizione dal Centro di Elaborazione Dati del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBAC) - area Ricerca, Innovazione Organizzazione, che si occupa anche della gestione. In particolare, la macchina dedicata al progetto è costituita da un Sistema Operativo Linux Ubuntu 11.04 LTS Server con 2 CPU, 2 GB di memoria di sistema e 20 GB di spazio disco, espandibili fino ad un massimo di 100 GB. A seguito dei primi test sulle prestazioni (stress test), e del rilascio della versione beta, è in previsione l'aumento della capacità dello storage system con 4 dischi Serial Ata III Western Digital Raptor da 3 terabyte.

2.2 *Infrastruttura software*

Lo sviluppo dell'architettura, di tipo modulare e stratificata "three-tier" o "multi-tier" (Fig. 1), è stato effettuato in conformità alle specifiche funzionali delineate durante la fase preliminare di progettazione, tra cui si erano ravvisate alcune necessità primarie: la semplicità d'utilizzo da parte del personale amministrativo, un quadro sempre aggiornato sulla realtà territoriale soggetta a tutela, la ricerca di standard omogenei e, infine, la possibilità di accesso ad utenti esterni, soprattutto nell'ottica della pianificazione. Queste e altre caratteristiche hanno condizionato l'architettura del software che, infatti, è stata progettata tenendo conto di alcuni punti fondamentali, come l'interfaccia utente, facile da consultare e compatibile con qualsiasi tipo di hardware/software, ma soprattutto "accessibile" secondo le linee guida WCAG (Web Content Accessibility Guidelines 2.0), oppure lo sviluppo di nuove funzionalità, o ancora la standardizzazione e normalizzazione della banca

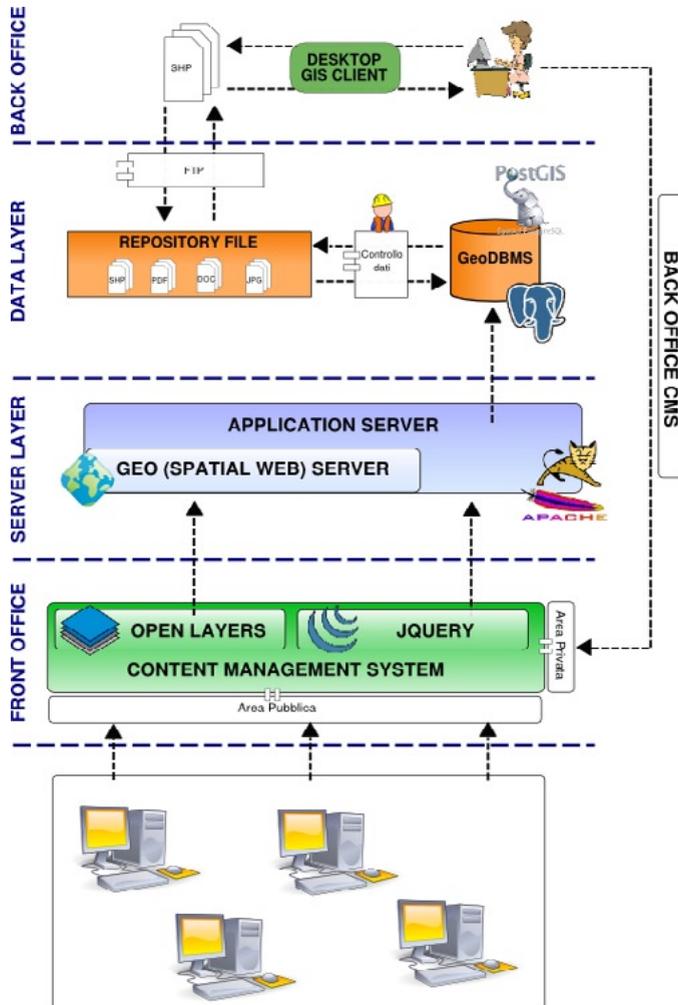


Fig. 1 – Architettura software.

dati; per la gestione dei moduli operativi, invece, sono stati scelti strumenti distribuiti con licenze libere.

Il cuore del sistema, destinato al controllo dei dati alfanumerici e geografici, è il database creato con PostgreSQL 8.4.11 e la sua estensione spaziale PostGIS. La preparazione delle mappe per la fruizione via web è affidata a Geoserver, mentre l'interfaccia del webGIS è stata progettata avvalendosi delle librerie di OpenLayers. Per avere prestazioni maggiori, Geoserver è stato installato all'interno del servlet java Tomcat, mentre la parte rimanente del

sistema gira su server Apache. L'interfaccia grafica è stata, inoltre, sviluppata in PHP e JQuery, nonché CSS3 (modellazione del layout); grazie a tali caratteristiche il sistema è facilmente scalabile per essere adattato a nuove esigenze operative che nel tempo dovessero presentarsi.

2.3 Architettura del database

La fase di progettazione di un database è sempre un'operazione molto delicata e lo è ancora di più nel caso di strutture complesse come quella di RAPTOR. Dopo una lunga e accurata analisi del contesto da rappresentare è stato delineato un primo modello di classi di oggetti e le relazioni tra esse. Su tale modello è stato definito uno "schema logico" (Fig. 2, Tav. III, b) su cui poter sviluppare l'architettura del database. Nello schema sono visibili diverse tipologie di classi:

- 1 – spaziali;
- 2 – alfanumeriche;
- 3 – di sistema: sono tabelle utilizzate dal sistema (e non dall'utente) per migliorare la gestione delle relazioni tra classi che non hanno una relazione diretta;
- 4 – accessorie: sono tutti gli oggetti che non hanno una relazione diretta con le altre classi, ma che vengono da esse utilizzati o che utilizzano dati di altre tabelle per specifiche funzioni.

Oltre alle classi rappresentate nello schema logico, il database si avvale di una serie di tabelle per la gestione delle liste valori utilizzate dai campi presenti nei vari form. L'uso di vocabolari chiusi rappresenta una pratica oramai acquisita, che risulta necessaria nell'ottica di una normalizzazione dei dati. Il database è stato modellato sulla base della prassi amministrativa dell'Ente e pertanto le tabelle hanno una gerarchia intrinseca che rispecchia l'iter procedurale; un ruolo di particolare importanza rivestono quelle spaziali, proprio per il compito di tutela a cui sono chiamate le Soprintendenze.

Le tabelle "Provincia" e "Comune" definiscono l'area di pertinenza di un funzionario o inquadrano topograficamente una pratica. La classe "Protocollo" è stata strutturata sul modello elettronico ESPI¹ ed è strettamente legata alla tabella "Documento", la quale gestisce sia i documenti in entrata, sia in uscita. L'inserimento di un nuovo documento (definibile di I livello) può dare origine ad una pratica; in questo particolare caso, al salvataggio del record, il sistema crea una serie di cartelle e sottocartelle all'interno delle quali verranno salvati tutti i file relativi alla pratica appena creata. Per ottimizzare le prestazioni del database si è preferito evitare l'utilizzo di un campo BLOB², salvando direttamente una copia dei file sul file system e registrando nel da-

¹ http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/Contenuti/Progetti/Correnti/Innovazione-servizi/visualizza_asset.html_1479499846.html.

² http://it.wikipedia.org/wiki/Binary_large_object/.

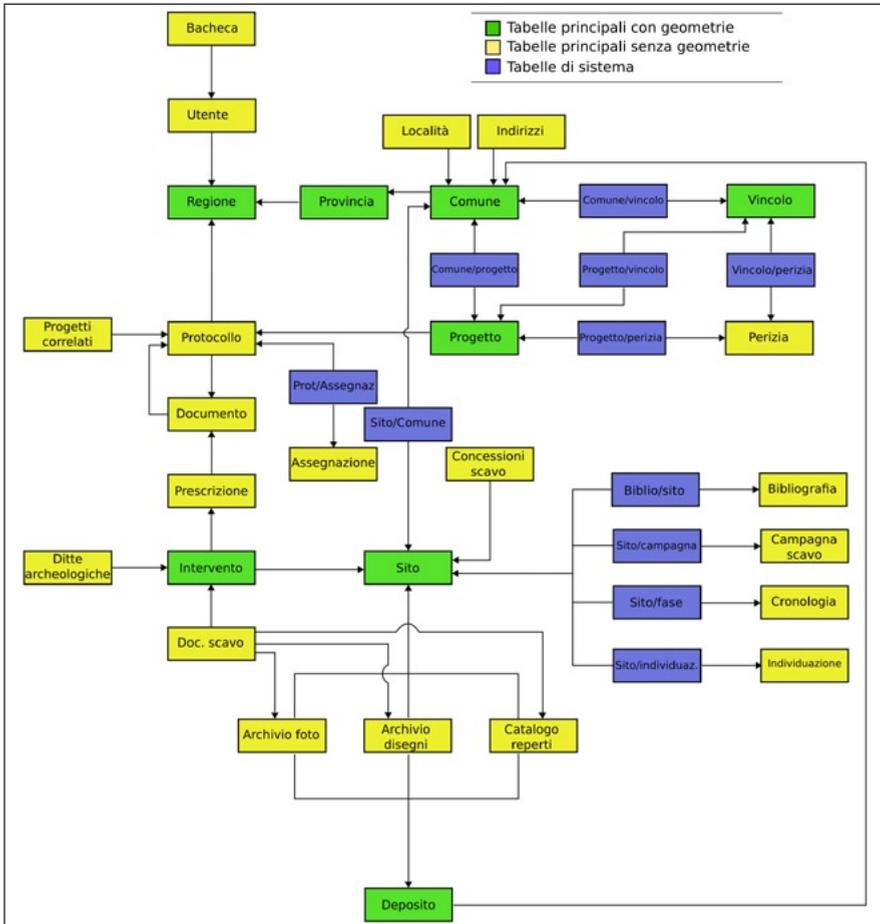


Fig. 2 – Schema logico.

tabase il percorso al file. La tabella “Progetto” rappresenta il primo dei due nuclei principali sui quali si fonda tutto il sistema e dalla quale, procedendo per step successivi, si sviluppa tutto l’iter procedurale vero e proprio. Ad essa, ad esempio, possono essere aggiunti nuovi documenti (di II livello) o altre informazioni di natura sia amministrativa, sia topografica, come l’area sulla quale si svilupperà l’intervento oggetto della pratica stessa.

La classe “Intervento” gestisce le informazioni, alfanumeriche e spaziali, afferenti al lavoro sul campo (data di inizio e fine lavori, ditta archeologica esecutrice, etc.). I dati pertinenti alle evidenze archeologiche rinvenute a seguito di un intervento di scavo vengono salvate nella tabella “Sito”, ma la scelta di col-

legare queste due classi (intervento e sito), volutamente slegate a livello tabellare, è lasciata all'operatore, poiché è evidente che la conoscenza archeologica può derivare anche da bibliografia edita, da survey, da foto aeree, etc.

Considerando il ruolo fondamentale in termini di tutela, la tabella "Sito" rappresenta il secondo cardine del sistema e ad essa sono strettamente collegate le altre classi che compongono la sezione "Archivi", popolabile anche attraverso l'immissione diretta, da parte degli operatori archeologici, delle documentazioni di scavo, mediante l'apposita sezione "Ditte" in fase di definizione.

2.4 Interfaccia grafica

Come per la modellazione del database, anche la costruzione dell'interfaccia grafica ha richiesto una lunga analisi preliminare. La difficoltà maggiore è stata quella di rendere il sistema di facile utilizzo, evitando schemi operativi troppo rigidi, nonostante la complessità e la vastità delle operazioni possibili. L'interfaccia è stata creata in maniera "modulare": il sistema compone un ambiente di lavoro dinamico sulla base di alcuni fattori come la tipologia dell'utente o l'area di lavoro scelta (pratiche, archivi, etc.) o ancora lo stato di una pratica. Attualmente il sistema è configurato per gestire varie tipologie di utenti, tra cui i funzionari archeologi, i responsabili dei vari uffici della Soprintendenza (vincoli, protocollo, archivi, etc.), le ditte archeologiche e gli utenti esterni (ad es., tirocinanti). Effettuato il login³, l'utente accede alla sua "bacheca personale", da cui può immediatamente avere un quadro generale del proprio lavoro, oppure utilizzare il menù laterale per accedere alle altre sezioni di RAPTOR. L'idea di base consiste dunque nel guidare l'operatore, attraverso un iter pressoché stabilito, durante tutto il processo di inserimento dati, ovvero, nel caso di un funzionario, dall'apertura alla chiusura di una pratica. Nello sviluppo del workflow sono stati individuati dei "nodi" in presenza dei quali l'utente effettua una scelta, indirizzandolo su un "binario" preciso fino al nodo successivo, senza eliminare la possibilità di ritornare sui propri passi in ogni momento.

Fondamentale è stato, inoltre, limitare al minimo l'errore umano durante la compilazione dei form sia da un punto di vista sintattico (liste valori), sia logico. In quest'ultimo caso si sono adottate liste valori "dinamiche", che si popolano automaticamente sulla base dei valori inseriti in un altro campo, onde evitare, ad esempio, che un'area vincolata sia associata ad un sito sbagliato. Nella compilazione dei form, l'utente deve necessariamente compiere delle scelte, in base alle quali il sistema reagisce di conseguenza: ad esempio, quando si inserisce il nome del mittente o del destinatario, durante la regi-

³ Per avere un grado di sicurezza maggiore, una volta effettuato il login, tutte le operazioni verranno realizzate utilizzando un protocollo SSL/TLS.

strazione di un nuovo documento (di I o II livello), il software riconosce la tipologia del soggetto, ovvero se “pubblico” o “privato”, rendendo obbligatori o meno i campi relativi al numero di protocollo e alla data.

Una volta compilato il form nella sua totalità e salvato il record, l'utente può giungere ad un altro “nodo”, come nel caso dell'“Intervento” di scavo, dove selezionando nel campo “esito” il valore “positivo”, che indica che sono state riscontrate evidenze archeologiche, si può accedere direttamente o meno alla compilazione della scheda sito.

Un capitolo a parte è rappresentato dalle geometrie. Nonostante PostGIS gestisca nativamente le multigeometrie, si è preferito trattare le forme separatamente, sia a livello di database, sia di vettorializzazione da web, per evitare un'incomunicabilità con i desktop GIS e precludere quindi ogni possibilità di visualizzazione dei dati spaziali in un ambiente di lavoro diverso da RAPTOR. Nella pratica, l'utente inserisce i dati alfanumerici e salva il record: se i dati inseriti superano i controlli di validità, il sistema apre una finestra con le tre geometrie (punto, linea e poligono), permettendo di scegliere se inserire o meno i dati. Decisa la geometria, si apre una finestra con una mappa di sfondo (nel nostro caso il satellite di Google) con l'area del Comune scelto nel form ed una barra di comandi (inserisci, modifica, elimina, cambia geometria, misure lineari o areali, etc.).

G.N.

3. RAPTOR NELLA PRATICA

3.1 *La bacheca*

Una volta effettuato il login, il sistema riconosce la tipologia dell'utente e lo indirizza alla sua “bacheca” personale: nel caso del funzionario archeologo la pagina si presenterà suddivisa in cinque parti specifiche (Fig. 3). In alto a sinistra si trovano le “Pratiche in scadenza”, ovvero un elenco di pratiche per le quali è stato registrato solo il documento di I livello, ma a cui non è ancora stata data alcuna risposta. La sezione riporta il numero di protocollo e la data della Soprintendenza per i Beni Archeologici (SBA), l'oggetto e i giorni di giacenza: un timer automatico ad ogni 30 giorni cambia la colorazione (verde, gialla, rossa e, oltre 90, blu), così da evidenziare, con un semplice colpo d'occhio, lo stato dei procedimenti amministrativi; nel momento in cui si risponde la pratica scompare. In alto a destra si trova un blocco note per salvare appunti, date di incontri o altro. Nella parte inferiore si hanno, invece, tre riquadri strettamente correlati tra loro, che riportano, a sinistra, l'elenco degli interventi in corso, a destra la documentazione di scavo da consegnare per quelli terminati e, infine, al centro una mappa interattiva di riferimento.

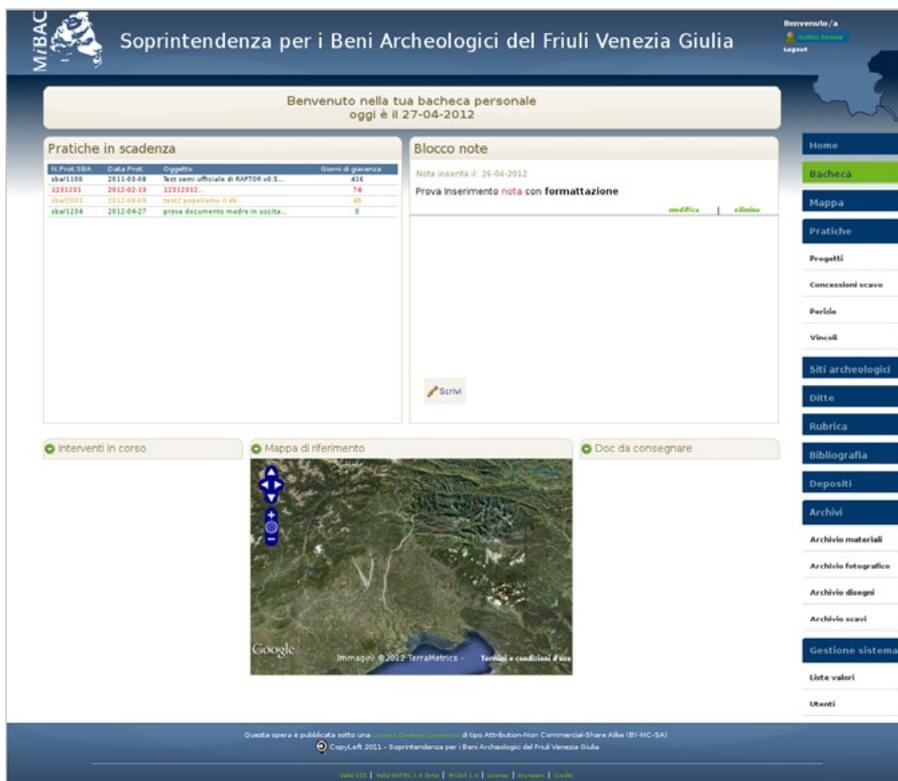


Fig. 3 – La bacheca sviluppata per il funzionario archeologo.

3.2 I progetti

Utilizzando il menù laterale si può scegliere, all'interno del gruppo "Pratiche", quale area del sito visualizzare. Cliccando, ad esempio, su "Progetti" si troverà l'elenco di tutti i procedimenti in corso o terminati (Fig. 4). In alto a sinistra il pulsante "Nuovo record" permette di accedere ad un form di compilazione per la registrazione del documento di I livello pertinente ad un nuovo progetto, che ha una ricaduta topografica sul territorio (Fig. 5). La prima scelta che l'utente deve fare consiste nel definire se il documento è in entrata o in uscita; qualora il documento di I livello, cioè quello che origina un nuovo iter burocratico, esca dalla SBA, selezionando "in uscita" la sezione dedicata ai "dati mittente" muterà l'etichettatura in "dati destinatario"⁴.

⁴ Il campo relativo al "soggetto" recupera le informazioni dalla tabella "Rubrica"; qualora il soggetto non comparisse nel menù a tendina è possibile aggiungerlo compilando un form, che si presenta o cliccando il tasto "+" in verde, oppure attraverso la voce "Rubrica" presente nel menù laterale.

RAPTOR 1.0
Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia

La tabella mostra l'elenco completo dei progetti.

Il database contiene 9 record

Azioni	Cl.	N.Prot.	Data Ingresso	Data uscita	Oggetto	Stato pratica
Vissalto	34-19-04	7777	2012-06-01		Rinnovo sotto-servizi Via dei Martiri	<input checked="" type="radio"/> in corso <input type="radio"/> terminata
Vissalto	34-19-04	7777	2012-06-01		Interventi di ripristino pavimentazione e rifacimento sotto-servizi di Via dei Martiri	<input checked="" type="radio"/> in corso <input type="radio"/> terminata
Vissalto	34-19-04	4545		2012-06-06	test_uscita	<input checked="" type="radio"/> in corso <input type="radio"/> terminata
Vissalto	34-19-04	2232	2012-03-09		test_bacheca01	<input checked="" type="radio"/> in corso <input type="radio"/> terminata
Vissalto	34-19-04	1111	2012-06-06		Test Raptor 03	<input checked="" type="radio"/> in corso <input type="radio"/> terminata
Vissalto	34-19-04	1111	2012-06-06		Test Raptor 02	<input checked="" type="radio"/> in corso <input type="radio"/> terminata
Vissalto	34-19-04	1234	2012-04-27		Test Raptor01	<input checked="" type="radio"/> in corso <input type="radio"/> terminata
Vissalto	34-19-04	4377		2011-06-01	SESTO AL REGHENA (PN): Salone Abbazia, Torre porta seconda, servizi igienici in piazza Castello. Lavori di restauro e ristrutturazione.	<input checked="" type="radio"/> in corso <input type="radio"/> terminata
Vissalto	34-19-04	4098		2010-06-17	CD2/878 017 Parcia - intervento per il ripristino delle opere di captazione e smaltimento delle acque meteoriche nella frazione di Palse (PN).	<input checked="" type="radio"/> in corso <input type="radio"/> terminata

Fig. 4 – Finestra relativa all’elenco completo dei progetti registrati.

RAPTOR 1.0
Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia

Compila il form per aprire una nuova pratica!!!
Attenzione: per inserire un nuovo documento in una pratica già aperta non utilizzare il presente form ma accedi alla scheda della pratica e utilizza il pulsante "Nuovo documento"

Elenco progetti Guida online

Registra un nuovo documento:

Documento in: entrata uscita

Dati protocollo		Dati mittente:		Dati documento	
Cl:	<input type="text" value="-- Livello 1 --"/>	Mittente:	<input type="text" value="-- seleziona un soggetto dalla rubrica --"/>	Assegnazione:	<input checked="" type="checkbox"/> Frassinè Matteo <input type="checkbox"/> Naponiello Giuseppe
	<input type="text" value="-- Livello 2 --"/>	Inizio ad inserire un nome o una parte di esso			
	<input type="text" value="-- Livello 3 --"/>	N.Prot. mittente:	Data Prot. mittente:	Oggetto:	<input type="text"/>
N. Prot. SBA:	<input type="text"/>	Data Prot. SBA:	<input type="text"/>		
Note:					
<input type="text"/>					
<input type="button" value="Salva"/>					

Upload file

Lista file caricati:

Fig. 5 – Form per l’inserimento del documento di I livello.

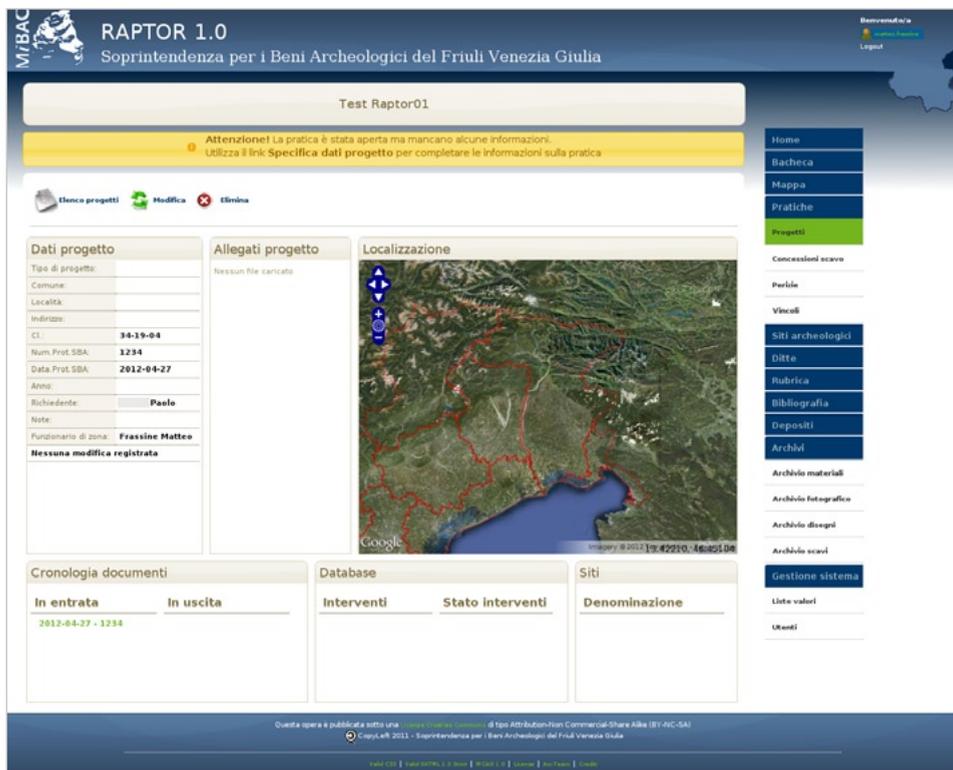


Fig. 6 – Finestra generale dedicata alla pratica-progetti.

I “dati protocollo” sono organizzati secondo i 3 livelli di classificazione desunti dal Titolario del MIBAC: scelto il valore nel primo campo, il secondo, come il terzo, si aggiorna, presentando nel menù a tendina solo i valori direttamente correlati; terminata la classificazione, nella voce descrizione compariranno i riferimenti normativi del Codice dei Beni Culturali (D.Lgs. 42/2004). Una volta compilato il form con il numero e la data del protocollo SBA, l’oggetto, etc., è possibile caricare la scansione del documento e gli eventuali file allegati (formati .doc, .pdf, .jpeg, .tiff., .png, .bmp, .zip; ciascun allegato per ora non può superare le dimensioni di 20 MB). Salvati i dati si apre la finestra dedicata al progetto⁵, riconoscibile dall’oggetto in alto e dai dati presenti nella tabella di sinistra (“Dati progetto”), nonché dagli allegati precedentemente caricati (Fig. 6). Sotto il banner relativo all’oggetto

⁵ Contemporaneamente il progetto registrato comparirà nella bacheca personale all’interno di “Pratiche in scadenza”.

Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia

Benvenuto/a
Indice Sessione
Logout

Test Raptor01
N.Prot.SBA 1234, Data Prot. SBA 2012-04-27

[Ritorna all'elenco principale](#)

Attenzione! I campi in blu sono obbligatori

Specifica dati progetto

Dati protocollo:

N. Prot. SBA	Data Prot. SBA	Soggetto richiedente:	Data Prot. richiedente	N. Prot. richiedente
1234	2012-04-27	Paolo	2012-04-27	123

Dati progetto

Tipo progetto:
 Comunale
 Sovracomunale

Progetto:
 MIBAC
 Pubblico
 Privato

Tipo opera: ... Tipo opera ...

Perizia: ... Perizia ...

Oggetto: Test Raptor01

Comune: ... Comune ...

Località: ... Non determinabile ...

Indirizzo: ... Non determinabile ...

Aggiungi Comune

Anno: -- anno --

Numero progetto:

Numero pratica:

Note:

Carica carteggio
Lista file caricati:

Carica allegati
Lista file caricati:

Salva

Questa opera è pubblicata sotto una [licenza Creative Commons](#) di tipo Attribution-Non Commercial-Share Alike (BY-NC-SA)
 © Copyright 2011 - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia

Home | Bacheca | Mapa | Pratiche | Progetti | Concessionari scavo | Perizie | Vincoli | Siti archeologici | Dite | Rubrica | Bibliografia | Depositi | Archivi | Archivio materiali | Archivio fotografico | Archivio disegni | Archivio scavi | Gestione sistema | Liste valori | Utenti

Fig. 7 – Form per la specifica di alcuni dati salienti relativi al progetto inserito.

compaiono due fasce, una caratterizzata da alcuni strumenti necessari per la gestione base della pratica (elenco progetti, modifica, elimina), l'altra, in giallo, rappresenta un alert, che ricorda all'utente la mancanza di alcune informazioni, completabili attraverso il link: "Specifica dati progetto". Selezionandolo si accede ad un nuovo form di compilazione (Fig. 7), che riporta in automatico le informazioni del protocollo, dell'eventuale soggetto richiedente, etc., chiedendo però di specificare il "Tipo progetto" (comunale o sovracomunale), il finanziamento sotteso (MIBAC, pubblico o privato: scelta multipla con checkbox) e il "Tipo opera" (menù a tendina con lista valori).

RAPTOR 1.0
Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia

SESTO AL REGHENA (PN). Salone Abbaziale, Torre porta seconda, servizi igienici in piazza Castello. Lavori di restauro e ristrutturazione.

Attenzione! La pratica è stata aperta ma non è presente alcuna geometria. Utilizza il link [Specifica geometrie progetto](#) per disegnare l'area interessata.

Elenco progetti | Doc. in entrata | Doc. in uscita | Nuovo intervento | Modifica | Elimina

Dati progetto

Tipo di progetto: **MIBAC, Pubblico**
 Comune: **Sesto al Reghena**
 Località: **Non determinabile**
 Indirizzo: **Non determinabile**
 Cl.: **34-19-04**
 Num.Prot. SBA: **4377**
 Data.Prot. SBA: **2011-06-01**
 Anno: **2011**
 Richiedente:
 Note:
 Funzionario di zona: **Frassine Matteo**
Nessuna modifica registrata

Allegati progetto

TAV E4 VAR SALONE-
 ABBAZIALE-9-12-2010-
 Model.pdf

Localizzazione

Cronologia documenti

In entrata	In uscita
	2012-04-13 - 51556
	2011-12-20 - 10348
	2011-06-01 - 4377

Database

Interventi	Stato interventi

Siti

Denominazione

Questa opera è pubblicata sotto una [Licenza Creative Commons](#) di tipo Attribution-Non Commercial-Share Alike (BY-NC-SA)
 © CopyLeft 2011 - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia

Fig. 8 – La finestra dedicata alla pratica-progetti completa delle informazioni essenziali.

Cliccando “Sovracomunale” si attiva un link “Aggiungi comune” che serve per registrare tutti gli enti coinvolti; il comune capofila che comparirà sarà quello citato per primo all’interno dell’oggetto. Attivando MIBAC, invece, compare la voce “Perizia”: il campo è compilabile scegliendo perizie già esistenti (menù a tendina) oppure aggiungendone di nuove con il pulsante “+” in verde, che ovviamente prevede la compilazione di un form specifico. Analogamente avviene con le voci “Comune”, “Località” e “Indirizzo”, i cui valori si generano in relazione alle scelte effettuate.

Una volta attuato il salvataggio si ritorna alla scheda aggiornata del progetto: i “Dati progetto” saranno ora pressoché completi e la finestra “Localizzazione”, inizialmente priva di riferimenti topografici puntuali, presenterà non solo l’area comunale entro cui si svilupperà il progetto, ma

anche i siti archeologici ivi presenti e gli interventi già condotti (Fig. 8, Tav. IV, a). Nel caso in cui l'utente, una volta compilato il form con le specifiche del progetto, abbia deciso di non disegnare subito le geometrie relative, nella scheda comparirà un nuovo alert il cui scopo è quello di ricordare all'operatore l'assenza di riferimenti topografici specifici, dandogli la possibilità di inserire le informazioni spaziali attraverso il link "Specifica geometrie progetto". Sotto, tre sezioni specifiche riportano a sinistra la "cronologia documenti", ovvero la lista di tutti i carteggi informatizzati inseriti, al centro gli interventi di scavo con il loro stato (da iniziare, in corso, sospeso, terminato), e a destra gli eventuali siti emersi dagli interventi condotti.

3.2.1 I documenti

Dalla scheda progetto, attraverso gli strumenti posti in alto, si può registrare un nuovo documento di II livello pertinente solo all'istanza visualizzata (Fig. 8). Scegliendo "documento in uscita" si apre un form analogo a quello compilato all'apertura della pratica (documento di I livello) con l'aggiunta del "tipo di risposta" (Fig. 9). Spuntando solo la radio button "con prescrizione" si attivano altre due possibilità di scelta, di cui solo "si intervento" condurrà, una volta effettuato il salvataggio dei dati, ad un nodo: da qui l'utente ha la facoltà di inserire subito le informazioni sull'intervento oppure di rimandare la scelta ad un secondo momento.

3.2.2 Gli interventi (di scavo archeologico)

Optando per la compilazione immediata si apre una finestra (Fig. 10), che riporta campi specifici (Comune, Località, Indirizzo, Stazione appaltante, RUP, Esecuzione lavori archeologici, etc.), tra cui sono fondamentali lo "Stato intervento" e l'"Esito", per il loro legame intrinseco con la scheda "Sito" (cfr. *infra*); la fascia relativa a "Cronologia documenti" consente di collegare, attraverso checkbox, l'intervento ad uno o più documenti (ad es., prescrizioni SBA e fax inizio lavori). Una volta compilato e salvato il form si apre la finestra con le geometrie (punti, linee e poligoni), che consente di vettorializzare sul territorio le zone soggette ad indagine (Fig. 11). Se, al contrario, si sceglie di non procedere nell'immissione delle informazioni si ritorna alla "scheda progetto", che sarà connotata da un alert contenente uno o più interventi privi di informazioni geografiche, completabili attraverso "specifica geometrie intervento".

3.3 La scheda Sito

Lo "Stato intervento" e l'"Esito" sono essenziali per determinare l'apertura della scheda "Sito", che avverrà solo nel caso in cui sarà selezionata, nei rispettivi menù a tendina, la coppia "terminato-positivo". Tale form si presenta articolato in tre sezioni disposte in orizzontale: "Inquadramento topografico", "Dati amministrativi" e "Definizione sito". Da qui è possibile inquadrare

Fig. 9 – Pagina dedicata alla compilazione del “Nuovo documento in uscita”.

puntualmente il sito scegliendo “Tipologia”, “Definizione” e “Cronologia”, le cui liste valori provengono dai vocabolari ICCD. Per ovviare al problema derivante dai siti pluristratificati, ma aventi cesure cronologiche, si fornisce la possibilità all’utente di aggiungere più fasi (Fig. 12), così da percepire subito l’evoluzione diacronica del deposito archeologico. Una modalità procedurale analoga è stata adottata quando si seleziona, tra le varie possibilità (telerilevamento, survey, sondaggio, etc.), la voce “bibliografia” in “Individuazione”: non diversamente, infatti, si attiva un nuovo campo “Rif. biblio”, che permette di aggiungere tutte le pubblicazioni che menzionano il sito in oggetto, anche con proprie numerazioni specifiche (“id sito da biblio”). Qualora il rimando bibliografico mancasse, è sufficiente cliccare sul “+” in verde per accedere ad un form di compilazione dedicato, collegato alla tabella “Bibliografia”.

M7BAC Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia

BENVENUTO/a
 Matteo Frassinò
 Logout

Registra un nuovo intervento per la pratica:

Ritorna alla scheda progetto

Attenzione! I campi in blu sono obbligatori
 Form inserimento intervento

Cronologia documenti:

N. Prot. SBA	Data Prot. SBA	Soggetto richiedente:	Data Prot. richiedente	N. Prot. richiedente
1234	2012-04-27	Paolo	2012-04-27	123

Carica allegati intervento

Carica file

Lista allegati caricati:

Inserisci dati intervento

Direzione scientifica SBA:
 Frassine Matteo

Comune:

Località:

Indirizzo:

Sito:

Stazione appaltante:

RUP:

Direzione lavori:

Impresa:

Esecuzione lavori archeologici:

Data inizio: Data fine: Stato Intervento:

Esito:

Descrizione intervento:

Note:

Funzionario: Matteo Frassine
 Data inserimento: 2012.04.28

Salva

Questa opera è pubblicata sotto una [licenza Creative Commons](#) di tipo [Attribution-Non Commercial/Share Alike \(BY-NC-SA\)](#)
 Copyright: 2011 - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia

Home | Bacheca | Mappa | Pratiche | **Progetti** | Concessioni scavo | Perizie | Viscò | Siti archeologici | Ditte | Rubrica | Bibliografia | Depositi | Archivi | Archivio materiali | Archivio fotografico | Archivio disegni | Archivio scavi | Gestione sistema | Liste valori | Utenti

Fig. 10 – Form per l'immissione di un nuovo intervento.

Scegli il tipo di geometria da inserire nel progetto

Punto Linea Poligono

Verrà aperta una sessione di editing per il tipo di geometria scelto.
 Per chiudere la sessione ricordati di cliccare il pulsante di salvataggio presente nella barra dei comandi.
 Utilizza il pulsante "Menu" per cambiare tipo di geometria ed aprire una nuova sessione di lavoro.
 Se preferisci inserire una nuova geometria in un secondo momento clicca sul pulsante "chiudi finestra" per tornare alla scheda progetto

Chiudi finestra

Fig. 11 – Finestra di scelta delle geometrie per disegnare progetti e/o interventi.

RAPTOR 1.0
Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia

Inserisci un nuovo sito

Elenco siti Guida online

Attenzione! I campi in blu sono obbligatori

Form inserimento sito

Inquadramento topografico

Comune: Località: Indirizzo: Foglio: Mappale/part. cat.:

Dati amministrativi **Campagne scavo**

Direzione scientifica: Vincolo: Progetto: Anno: Scavato da:

Definizione sito

Nome/signa sito/scavo:

Tipologia: Definizione: Cronologia iniziale: Cronologia finale:

1 area di materiale mobile area di frammenti fittili Bronzo recente Bronzo finale

2 infrastruttura agraria centuriazione Tarda Repubblica Primo Impero

Individuazione: Geomorfologia: Stato: Quota: Note stato:

Descrizione sito:

Note/Sopralluoghi:

Upload file

Lista file caricati:

Compilatore: Matteo Frassine
Data compilazione: 2012.06.28

Questa opera è pubblicata sotto una [licenza Creative Commons](#) di tipo Attribution-Non Commercial-Share Alike (BY-NC-SA)
Copyright 2011 - Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia

Home
Bachecca
Mappa
Pratiche
Progetti
Concessioni scavo
Perizie
Vincoli
Siti archeologici
Ditte
Rubrica
Bibliografia
Depositi
Archivi
Archivio materiali
Archivio fotografica
Archivio disegni
Archivio scavi
Gestione sistema
Liste valori
Utenti

Fig. 12 – La scheda Sito.

3.4 La mappa

L'utilizzo di questa procedura di informatizzazione dei dati alla fine consentirà di visualizzare all'interno della "Mappa" tutti i progetti e gli interventi condotti sul territorio, che in base agli esiti avranno un diverso grado di colorazione. Allo stato attuale la mappa si avvale di diversi livelli di sfondo

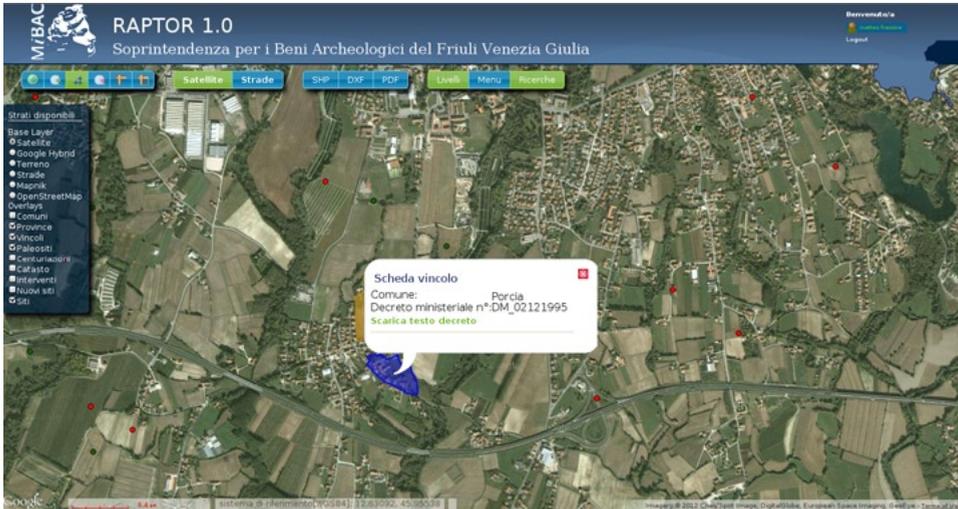


Fig. 13 – La mappa.

liberamente fruibili da Internet (Satellite, Google Hybrid, etc.), ma l'intenzione è quella di incrementare il più possibile le basi cartografiche, anche a diverse scale, per avere un quadro diacronico dell'evoluzione territoriale (Fig. 13, Tav. IV, b). Gli overlay, invece, sono tutti vettoriali, alcuni nativamente presenti nel sistema (ad es., limiti amministrativi), altri provenienti dalla progressiva immissione degli elementi geografici e altri ancora dal risultato di query specifiche effettuate sui dati alfanumerici. Ad eccezione dei livelli nativi, tutti gli altri sono direttamente interrogabili: al passaggio del cursore si modifica la colorazione e ad un click successivo si apre una finestra di pop-up che consente di avere immediatamente a disposizione alcune informazioni essenziali sul vettoriale interrogato; due link specifici permettono inoltre di aprire la scheda completa del database oppure di visualizzare i file per i quali si è proceduto all'upload.

M.F., G.N.

4. LO SVILUPPO DI RAPTOR

Come si può evincere da quanto finora illustrato, il sistema consente di gestire in una struttura unitaria e integrata sia la parte espressamente dedicata al procedimento amministrativo, sia quella pertinente agli elementi topografici ad esso correlati. Le difficoltà sono state molteplici, già a partire

dalle scelte lessicali, poiché i termini adottati dovevano essere semplici, chiari, intuitivi e non suscettibili di fraintendimenti; laddove possibile si è inoltre ricorso ai vocabolari ICCD. Tuttavia, l'ostacolo maggiore è consistito senza dubbio nel tentativo di condensare all'interno di binari abbastanza rigidi e predefiniti i vari aspetti concernenti l'iter burocratico, con le sue possibili variabili, non senza confrontarsi con colleghi di altre Soprintendenze sia per una condivisione del progetto, sia per la ricerca di standard procedurali univoci⁶. Questo geodatabase, che permette dunque un'informatizzazione e un'archiviazione digitale simultanea delle pratiche odierne, senza escludere quelle pregresse, prevede, come si deduce dal menù laterale, l'esistenza di una serie di archivi correlati (scavi, foto, disegni, catalogo) che, pur in fase di definizione come altre parti del sistema, di cui esiste la struttura logica aperta e implementabile, consentiranno un progressivo riordino del materiale cartaceo "storico".

Tali modalità operative permetteranno quindi di aggiornare in tempo reale e multiutente non solo lo stato delle procedure amministrative, ma soprattutto la mappatura delle presenze/assenze archeologiche (differenziate per forma e colore), emergenti a seguito degli interventi condotti sul territorio: naturale conseguenza sarà l'incremento costante del grado di conoscenza del patrimonio culturale da tutelare, con una revisione automatica della carta del rischio o del potenziale archeologico.

Sempre in quest'ottica si è previsto un accesso diretto e personalizzato a RAPTOR per le ditte archeologiche, affinché possano riversare, secondo standard precostituiti, indirizzati ad ottenere una progressiva uniformità qualitativa nella consegna del post-scavo, il materiale digitale relativo alla documentazione archeologica, popolando indirettamente gli archivi della Soprintendenza. Per questo motivo sono ora allo studio alcuni strumenti specifici che agevoleranno l'importazione diretta nel sistema di formati .shp e .dxf, rendendo ancora più immediata e veloce l'acquisizione dei dati esterni.

Infine, l'accesso diretto al sistema, ospitato su server ministeriale ma non legato alla rete intranet, consentirà la consultazione dei dati, secondo parametri definiti e ristretti, da parte di utenti esterni, con particolare attenzione agli enti pubblici, che necessitano oramai sempre più spesso di conoscere le zone a rischio archeologico per poter pianificare gli interventi, anche alla luce della normativa sull'archeologia preventiva. A tal proposito un aspetto di primaria importanza riguarda la scelta delle licenze da adottare, che verosimilmente

⁶ Si ringraziano i Soprintendenti della SBA Lombardia (dott.ssa Raffaella Poggiani Keller) e SBA Veneto (dott. Vincenzo Tiné) e i colleghi che partecipano allo sviluppo del progetto: Stefania De Francesco, Lucia Mordegli, Serena Solano (SBA Lombardia), Cecilia Angeletti (Biblioteca Nazionale Braidense di Milano) e Alessandro Asta, Giovanna Gambacurta e Cinzia Rossignoli (SBA Veneto).

ricadrà su quelle di tipo “virale”, come la GPL per il software e la Creative Commons Share Alike per i contenuti, così da allinearsi il più possibile al nuovo Codice dell’Amministrazione Digitale.

M.F.

MATTEO FRASSINE
Soprintendenza per i Beni Archeologici
del Friuli Venezia Giulia

GIUSEPPE NAPONIELLO
Arc-Team s.a.s.

Ringraziamenti

Si ringraziano i colleghi della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia e in particolare il Soprintendente dott. Luigi Fozzati, la dott.ssa Paola Ventura, per aver sostenuto fin dall’inizio il progetto, fornendo suggerimenti importanti per gli aspetti procedurali, la dott.ssa Ambra Betic, curatrice, all’interno di RAPTOR, degli aspetti archivistici e il dott. Daniele Girelli per l’informatizzazione dei dati relativi ai siti della provincia di Pordenone.

ABSTRACT

RAPTOR is a project, still under development, designed to build a simple and versatile tool in order to computerize the administrative procedures of the Italian Superintendence for Archaeological Heritage. Its purpose is to ensure a faster response to all kinds of external requests and to align, as much as possible, the Superintendency offices to the new Code of Digital Administration (CAD). RAPTOR geodatabase is based on open source software PostgreSQL and PostGIS, while the web-interface management is provided by PHP, JavaScript, GeoServer and OpenLayers. In this way all vector data can be entered into the system through specific compilation forms and displayed on a map, where they can also be queried. In short, RAPTOR will provide the users a complete and accurate mapping module, which will be able to show in real time a thematic cartography provided both with known archaeological evidence and negative areas.

