

## ARCHEOTRAC: UNA WEB APPLICATION OPEN SOURCE PER FAVORIRE LA DIFFUSIONE DI UN MODELLO DI GESTIONE ORDINARIA DI TUTTI I BENI ARCHEOLOGICI

### 1. INTRODUZIONE

Nell'ambito del progetto comunitario Interreg III B MEDOCC – “Recouvrement du Potentiel Informatif des Sites Archéologiques en Dépôt”<sup>1</sup> – giSAD (2002-2007), la Soprintendenza per i Beni e le Attività Culturali della Regione Autonoma Valle d'Aosta, in qualità di capofila-attuatore di un partenariato composto da 7 soggetti europei<sup>2</sup>, ha realizzato e coordinato le attività di progettazione ed implementazione di un particolare sistema informativo dedicato alla gestione ordinaria del patrimonio archeologico e documentale correlato. ArcheoTRAC è il frutto di un lungo e laborioso percorso di studio intrapreso a partire dal 1991 che, in verità, non si vuole ritenere concluso. L'obiettivo principale è sempre stato quello di ricercare una soluzione gestionale semplice, a basso costo, condivisibile e sostenibile a lungo termine. Sono state analizzate, direttamente ed indirettamente, le procedure e, laddove presenti, anche i processi di informatizzazione già in atto, all'interno di diversi contesti italiani (Roma, Napoli, Pompei, Trento, Cagliari e Oristano, Reggio-Emilia, Etruria Meridionale, Valle d'Aosta) ed internazionali (parte dell'Europa e alcuni contesti asiatici). È stata dedicata una particolare attenzione all'analisi dei diversi modus operandi, delle costanti e delle criticità che caratterizzano i diversi scenari operativi nonché delle interrelazioni fra questi.

Sono molti i fattori che hanno determinato l'interesse verso la problematica gestionale dei beni archeologici:

- la costante difformità nelle procedure tecniche, logistiche ed amministrative all'interno dei vari dipartimenti (soprintendenze archeologiche italiane e servizi archeologici in Europa);
- l'assenza di veri e propri protocolli condivisi, di processi modellati *ad hoc* e conseguentemente, l'assenza di gestionali informatici dedicati alla registrazione ordinaria dei beni archeologici nel loro insieme;

<sup>1</sup> C. PEDELÌ, J. MATHIOU, *Recouvrement du Potentiel informatif des Sites Archéologiques Démonté*. Code Identification: 2002-02-4.1-I-087. Fiche projet presentata all'Autorità di Gestione Interreg III B MEDOCC il 18 novembre 2002.

<sup>2</sup> I partner che hanno partecipato alla fase iniziale del progetto erano: la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (Spagna); la Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz (Portogallo); l'Atelier du Patrimoine de la Ville de Marseille (Francia); la Soprintendenza Archeologica di Roma; la Soprintendenza Archeologica per l'Emilia-Romagna; la Soprintendenza Archeologica di Cagliari e Oristano.

- lo storico approccio catalografico che, inevitabilmente, ha condizionato i criteri e il processo di gestione all'interno dello specifico settore indagato, inibendo la creazione e la diffusione di pratiche alternative;
- la limitata diffusione delle schede di catalogo dell'ICCD e la non trascurabile difficoltà di comprensione e di accettazione;
- più in generale, i vincoli derivanti dal software proprietario, quello più tradizionale diffuso fino a ieri, che richiede il pagamento per ogni licenza d'uso e vincola l'utilizzatore ad un provider. Quest'ultimo è stato certamente un altro fattore che ha inibito la realizzazione e l'adozione di applicativi dedicati all'attività gestionale, sicuramente meno nobile di quella catalografica, per la quale erano state spese già molte risorse economiche;
- la scarsa abitudine, da parte degli stessi operatori, a condividere l'informazione, ritenendola troppo spesso solo una proprietà intellettuale, un'informazione troppo specialistica o, peggio ancora, un "segreto di bottega";
- la scarsa abitudine all'uso del computer da parte di una buona parte di operatori;
- il numero ridotto di computer destinati a determinate categorie repute erroneamente non elette al suo utilizzo (magazzinieri, restauratori, operatori di scavo sul campo, disegnatori, gli stessi archeologi e ancora una parte consistente di archivisti).

Dal 1994 in poi sono stati elaborati diversi prototipi informatici che hanno sempre e solo avuto come fine quello di supportare e riorganizzare l'attività di gestione dei beni archeologici e di quelli documentali correlati. Il primo vero risultato è stato ottenuto nel 2000, quando si è giunti alla sperimentazione nazionale di un vero e proprio sistema informativo denominato ArkeoKeeper<sup>3</sup>, da cui sono stati presi gli spunti logici per giungere alla realizzazione del nuovo sistema informativo ArcheoTRAC<sup>4</sup>.

## 2. PROFILO DEL SISTEMA ARCHEOTRAC

Il sistema informativo ArcheoTRAC è un gestionale plurivalente e trasversale rispetto alle attività di ricerca, di catalogazione, di conservazione, di tutela e di valorizzazione, che si svolgono all'interno del settore archeologico. Il sistema non costituisce l'ennesima rielaborazione degli standard catalografici ICCD<sup>5</sup> né

<sup>3</sup> Il sistema è stato realizzato, a partire dal 1995, in collaborazione con la società S.I.CO.RE (PEDELI, PESCIARELLI 1997; PEDELI 2005).

<sup>4</sup> C. PEDELI, *Prefigurazione logica del nuovo sistema informativo giSAD* (documento di archivio redatto nell'ambito dell'attività del Comitato di Pilotaggio, prima fase del progetto 2002-2004).

<sup>5</sup> Cfr. ad esempio, il Sistema Informativo Generale del Catalogo (SIGEC), realizzato dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, in collaborazione con l'ENEA; [www.iccd.beniculturali.it](http://www.iccd.beniculturali.it).

di altri modelli di schedatura specialistica, comunemente adottati sul territorio nazionale ed internazionale. Esso non rappresenta nemmeno una soluzione alternativa rispetto ad altri standard informatici, come ad esempio, la Carta del Rischio, i Sistemi Informativi Territoriali o i Piani Territoriali Paesaggistici, verso i quali, invece, diventa uno strumento complementare ed integrativo.

In sintesi ArcheoTRAC è un sistema di tracciamento del ciclo di vita del patrimonio archeologico e documentale correlato. Le sue funzioni sono concepite principalmente per identificare e gestire entità molto diverse tra loro, sfuggenti per loro stessa natura al controllo giornaliero e “mutanti”, quali appunto risultano essere i reperti archeologici, soprattutto quando recuperati allo stato di frammenti, di masse sporche o di oggetti compositi, tutte entità caratterizzate dall'intreccio di infinite relazioni, fisiche e logiche, con altre entità, con eventi, con luoghi e persone, relazioni di cui si perde facilmente memoria nel corso del tempo. In altre parole, ArcheoTRAC è uno strumento di monitoraggio del processo lavorativo, dal sito al museo, delle variazioni di stato delle entità coinvolte. Una timeline restituisce una rappresentazione grafica delle variazioni sui beni, in relazione al tempo.

Infine, ArcheoTRAC, in quanto sistema europeo, si propone come applicativo multi-contestuale. In tal senso, esso è necessariamente uno strumento multilingua che, inoltre, offre la possibilità di aggiungere e personalizzare una parte di campi, di personalizzare tutte le etichette dei campi e, naturalmente, di implementare i thesauri, sia quelli tecnici, amministrativi e logistici, sia quelli umanistici e scientifici, in base alle specifiche esigenze di ogni dipartimento.

ArcheoTRAC contiene innovative funzioni logiche e tecnologiche e, soprattutto, propone un nuovo approccio metodologico alla gestione integrata del patrimonio archeologico e documentale, favorito da un'originale combinazione di moderne soluzioni tecnologiche, come l'Open Source, il Wi-Fi, la Radio Frequency Identification<sup>6</sup> e il più comune bar-code.

### 3. LA MODULARITÀ

Il sistema informativo ArcheoTRAC è composto di moduli specializzati, indipendenti ma fisicamente e logicamente interconnessi. In questo modo il flusso informativo diventa univoco, trasferibile e comprensibile da tutti i fruitori; esso si arricchisce progressivamente, creando una banca dati comune e aggiornata in tempo reale. Il sistema può gestire contemporaneamente e sinergicamente i diversi soggetti informativi: siti, reperti e documenti (foto, disegni, testi, elaborati digitali, sonori, video, appunti, notizie, altre fonti, etc.), luoghi di conservazione (depositi e archivi), contenitori, ed infine, cantieri e

<sup>6</sup> Per un'introduzione alla tecnologia RFID cfr. [http://it.wikipedia.org/wiki/Radio\\_Frequency\\_IDentification](http://it.wikipedia.org/wiki/Radio_Frequency_IDentification).

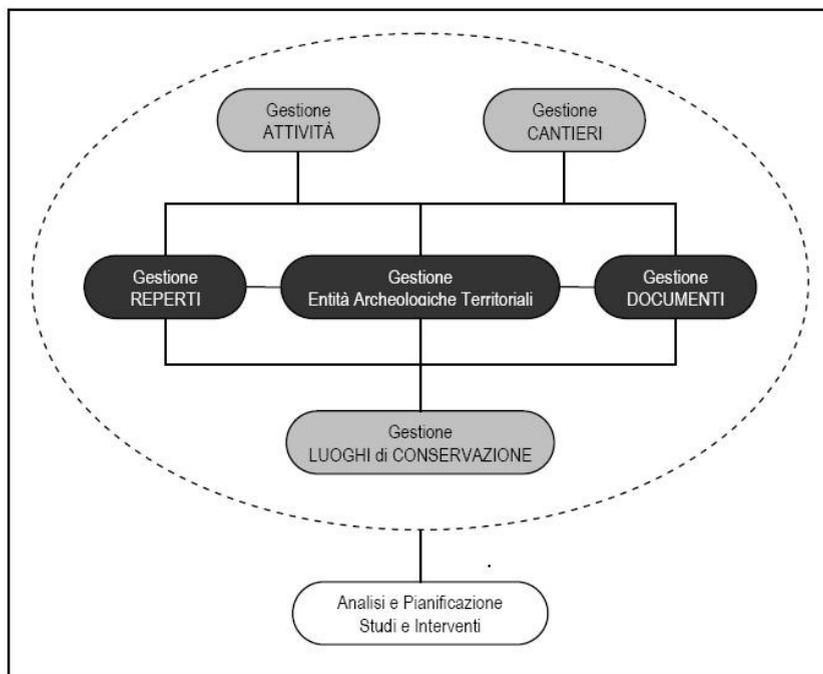


Fig. 1 – Schema logico del sistema informativo ArcheoTRAC. Vista piana.

attività (saggi esplorativi, indagini archeologiche, pratiche amministrative, interventi conservativi, movimentazioni, progetti di intervento, azioni di valorizzazione, apertura di cantieri, sopralluoghi, etc.) (Fig. 1).

Tra i moduli non esiste né gerarchia né interdipendenza. Ciò consente di accedere al sistema a partire dal soggetto informativo di preferenza, sulla base delle proprie competenze: ad esempio, un magazziniere può registrare una presa in carico di un lotto di reperti “sporchi” di cui non è in grado di riconoscere a prima vista il tipo di materiale né tantomeno la tipologia. Egli può quindi registrare immediatamente la nuova presenza fisica e la specifica posizione in cui essa è appena stata collocata. In tempo reale, da una sede diversa, un archeologo o un conservatore visualizzeranno, via web, i beni appena registrati e potranno, a loro volta, inserire informazioni più specialistiche.

La struttura modulare, inoltre, non costringe a processare i dati secondo una logica o una sequenza predefinita. Nella realtà, infatti, quest’ultima può variare in base al contesto o all’evento specifico, oppure non essere affatto prevista. All’interno di ogni modulo è possibile riprodurre micro-sequenze modellate su segmenti di attività reali o di singole azioni che vengono via via

collegate tra loro, creando flussi informativi di tipo ramificato. Ciò corrisponde esattamente al mutante ed intrinseco sistema d'informazioni e di relazioni che caratterizza l'ambito di ricerca e di tutela dei settori archeologici.

La soluzione è stata trovata dopo aver rinunciato ad un sistema basato su workflow pre-ordinati, certamente coerenti con l'approccio informatico, ma totalmente privi di corrispondenza con le diverse realtà operative, estremamente diversificate da un paese all'altro, da regione a regione, da una Soprintendenza all'altra e, talvolta, persino da un dipartimento all'altro.

Infine, la modularità è concepita nell'ottica dei probabili ampliamenti, sia dei moduli esistenti, sia dell'applicativo nel suo insieme, attraverso la creazione di nuovi moduli non ancora ipotizzati in questa prima idea progettuale.

#### 4. IL MODELLO GESTIONALE OPERATIVO

Il sistema ArcheoTRAC è basato su un modello operativo che sottintende una gestione integrativa e complementare, ordinaria, globale, integrata, interdisciplinare, produttiva e condivisibile.

Gestione integrativa e complementare in quanto:

- colma i quotidiani gap organizzativi, ridefinendo e/o supportando le procedure con segmenti di processo, che possono essere combinati in modo flessibile in base al contesto specifico;
- integra la tradizionale attività di registrazione catalografica ed inventariale, diventando propedeutica ad essa e favorendo il suo avvio;
- permette di avviare, in qualsiasi momento, in qualsiasi luogo e da qualsiasi operatore, un processo, già sistematico, di registrazione dei beni;
- consente il tracciamento cronologico degli eventi e delle variazioni derivanti (da quelli recenti a tutti quelli pregressi, “ricordabili”);
- fornisce dati essenziali e fondamentali ai sistemi superiori.

Gestione ordinaria in quanto:

- si occupa del “fare quotidiano”, normalmente sottovalutato, fatto di molteplici osservazioni e azioni, onerose e determinanti che, però, finiscono col risultare scontate e spesso invisibili, tanto da non essere opportunamente sfruttate e valorizzate;
- semplifica, supporta, riorganizza ed ottimizza le procedure, i ruoli e i tempi, all'interno del processo di gestione dei beni, dei depositi e degli archivi;
- riorganizza il processo di informatizzazione del patrimonio archeologico, in particolare di quello mobile;
- è puntuale in qualsiasi fase del processo lavorativo in corso, anche in situazioni di emergenza, allo stesso tempo è capace di occuparsi dei fatti pregressi;
- è comprensibile ed applicabile da tutti gli operatori e fruitori;

- è flessibile rispetto alle costrizioni e agli appesantimenti burocratici;
- è veloce.

Gestione globale in quanto:

- monitora tutto il patrimonio archeologico e documentale recuperato e prodotto, ovvero registra qualsiasi “presenza fisica”, anche se non inventariata, prescindendo dalla sua attribuzione tipologica e dal suo stato di conservazione, evitando, a priori, qualsiasi discriminazione tra beni “preziosi” (o più visibili) e beni “comuni” o minori, apparentemente meno significativi e che non giustificherebbero una schedatura inventariale o catalogafica. È il caso, ad esempio, delle “masse” di frammenti sporchi o di insospettabili potenziali documenti come, ad esempio, appunti sparsi o post-it. Beni sottovalutati, trascurati, “invisibili”; beni per i quali, l’attuale economia di gestione delle risorse non ammette particolari attenzioni né conservative né gestionali;
- riqualifica il patrimonio meno visibile (nascosto nei depositi), recuperandone il potenziale informativo.

Gestione integrata in quanto:

- sono registrati e tracciati contemporaneamente e sinergicamente siti, reperti, documenti, luoghi di conservazione, contenitori, eventi, tempo e persone coinvolte;
- nell’ambito di ciascuna delle predette macro-categorie, è gestita qualsiasi tipologia di entità, senza esclusione alcuna.

Gestione interdisciplinare in quanto:

- la logica modulare non-gerarchica (v. “La modularità”) crea i presupposti per un concreto utilizzo interdisciplinare del sistema. I suoi potenziali fruitori sono riconducibili a categorie professionali molto diverse: archeologi ed operatori archeologici, documentaristi, archivisti, magazzinieri, amministratori, amministrativi, disegnatori, fotografi, conservatori e restauratori. Ognuno può sia incrementare e perfezionare la base informativa, sia usarne i contenuti. Il sistema “sfrutta” la conoscenza, la potenzialità e la capacità contributiva anche di quegli operatori che, istituzionalmente, non sarebbero preposti ad attività di registrazione, ma possiedono buone capacità di osservazione o, più semplicemente, sono testimoni dei “fatti quotidiani del processo”. Si amplia, quindi, il concetto di “compilatore” e “registratore”. Tale estensione d’uso, del sistema e delle competenze, consente di collezionare una gamma più ampia di informazioni, che potranno essere raccolte capillarmente in progress auto-accreditandosi man mano che il processo di gestione viene implementato.

Gestione produttiva in quanto:

- riqualifica da subito il bene per il semplice fatto che lo considera anche se frammento, anche se “minore”;

- trasforma dati “grezzi” (anagrafici, amministrativi, territoriali) in informazione nuova e significativa, utile sì ai fini di studio, di conservazione e prevenzione ma anche per una pianificazione degli interventi ed una ripartizione più consapevole delle risorse, in particolare di quelle umane e finanziarie;
- coinvolge maggiormente e riqualifica un numero maggiore di figure professionali che operano sui e per i beni e che producono nuovi beni e nuova informazione.

Gestione condivisibile in quanto:

- utilizza un’informazione non necessariamente specialistica, comune alla maggior parte dei contesti operativi archeologici, quindi comprensibile ad un numero maggiore di fruitori;
- ha un carattere multi-contestuale, garantito da una neutralità disciplinare di fondo. Ciò fa ritenere che il modello operativo possa essere condiviso, nei suoi principi essenziali, dai contesti nazionali ed internazionali<sup>7</sup>, eventualmente anche in assenza di sofisticati supporti informatici. Nella prima versione l’interfaccia e i thesauri sono disponibili in lingua italiana, francese ed inglese. Nuovi linguaggi possono essere aggiunti;
- rende univoca e attendibile l’informazione relativa sia ai beni che agli eventi, evitando la duplicazione, la trasformazione e la dispersione dei dati. Un’informazione alterata è un’informazione fuorviante e quindi inutile.

## 5. RIBALTAMENTO DELL’APPROCCIO METODOLOGICO ALLA REGISTRAZIONE

ArcheoTRAC inverte la logica di registrazione del bene, sia esso archeologico o documentale. Tradizionalmente, con particolare riferimento all’Italia, si procede a partire da una scheda d’inventario o di catalogo. Ciò presuppone le seguenti condizioni: a) essere in grado di riconoscere il bene; b) avere specifiche competenze umanistiche o scientifiche; c) avere il tempo per compilare una scheda; d) avere il denaro necessario per far compilare la scheda (la catalogazione o la schedatura inventariale sono attività specialistiche che giustamente devono essere retribuite adeguatamente). Diversamente, in ArcheoTRAC la registrazione di una qualsiasi entità può essere eseguita da operatori privi di specifiche competenze scientifiche ed umanistiche purché adeguatamente addestrati, responsabilizzati, coinvolti e, non ultimo, gratificati.

Ciò assicura una serie di condizioni favorevoli, quali, ad esempio:

- la gestione di un numero di beni di gran lunga superiore a quello attualmente registrato mediante l’approccio inventariale e catalogafico; infatti,

<sup>7</sup> Per questa ragione, il sistema, e più specificatamente, i suoi contenuti metodologici, sono stati presentati all’ICCROM (*International Center for the Study of the Preservation and Restoration of the Cultural Property*), nell’ottica di un’auspicabile futura collaborazione in ambito di formazione e diffusione.

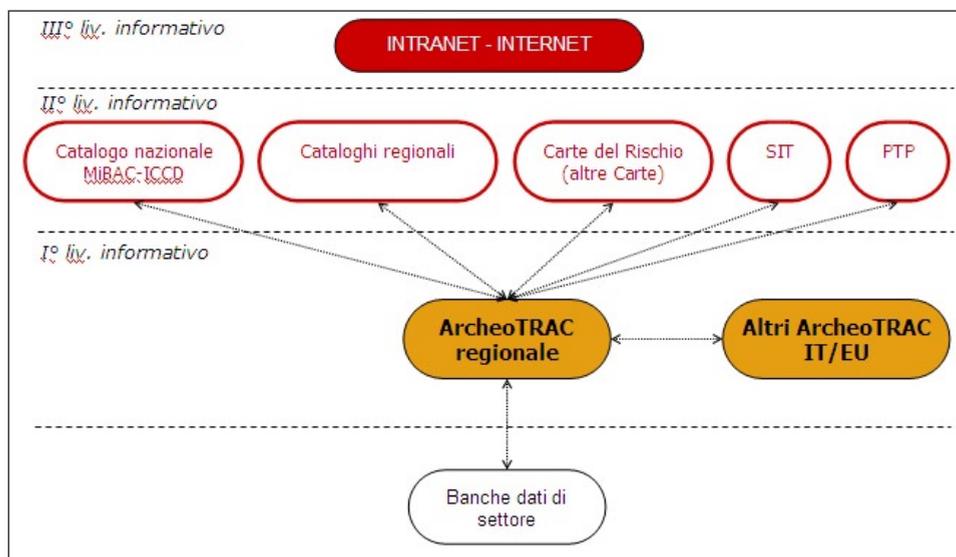


Fig. 2 – Schematizzazione dell'integrazione logica del sistema informativo ArcheoTRAC rispetto ad altri standard (e non) preesistenti.

sulla base di pochi dati anagrafici elementari e di collocazione, il sistema attesta ineludibilmente la “presenza fisica” di un’entità, a prescindere dalle sue connotazioni particolareggiate;

- la riduzione dei costi di gestione, sia perché quest’ultima non si basa sulla pratica di schedatura, sia perché si evita la dispersione o la perdita di informazione, la replica di attività già svolte; inoltre si velocizzano i tempi di registrazione, gestione, etc.;
- il sensibile aumento delle possibilità di rintracciamento fisico di un bene, anche da parte di un numero maggiore di utenze;
- il monitoraggio della vulnerabilità e del rischio di deperimento dei beni e quindi la salvaguardia del potenziale informativo disponibile, che si attua grazie alla combinazione di categorie di dati diverse (merceologici, geografico-amministrativi e microclimatici);
- una potenziale illimitata condivisione dei contenuti informativi del singolo bene, vincolata solo da precise autorizzazioni che ogni dipartimento definirà.

## 6. INTEGRAZIONE CON ALTRI SISTEMI INFORMATIVI

ArcheoTRAC è concepito per integrarsi nel processo d’informatizzazione del patrimonio culturale senza sovrapporsi agli standard preesistenti e, più in generale, senza alterare le prassi di registrazione. Il sistema può fornire

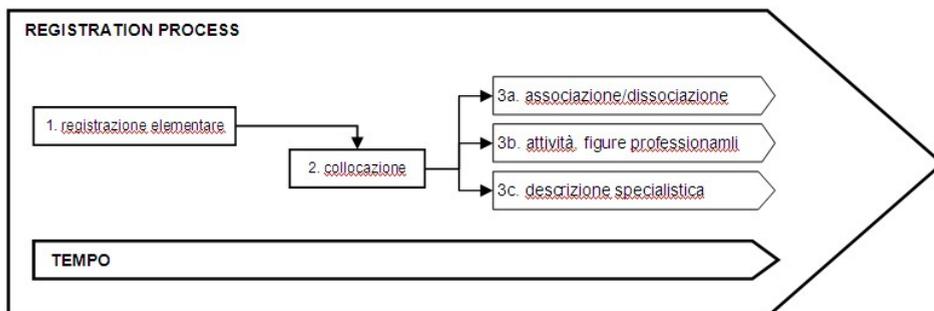


Fig. 3 – Schematizzazione del processo di registrazione in ArcheoTRAC.

ai sistemi catalografici, a quelli informativi territoriali, alle carte del rischio, i profili anagrafici e geografico-amministrativi dei beni (sito, reperto o documento). Allo stesso tempo, in esso possono confluire ed essere riorganizzate alcune informazioni provenienti dai sistemi citati (Fig. 2).

## 7. REGISTRAZIONE INCREMENTALE ASSOCIATIVA

In ArcheoTRAC il processo di registrazione di una qualsiasi entità può essere definito di tipo incrementale associativo e rappresenta una delle peculiarità del sistema.

Incrementale perché le informazioni possono essere inserite in maniera molto progressiva, sulla base dello stato delle conoscenze, del tempo a disposizione, delle risorse disponibili (umane e finanziarie), in altre parole, in base alla reale necessità del momento. Si registra solo ciò che è utile registrare anche se non si è in grado di riconoscere cosa si sta registrando. In particolare, la fase 1 (Fig. 3) è determinante affinché una nuova entità esista e sia tracciata all'interno del sistema, anche relativamente ad eventi e/o variazioni pregresse. Pertanto, al fine di registrare il maggior numero di “presenze fisiche” (beni archeologici e documenti) e, affinché ciò sia eseguibile da qualsiasi operatore autorizzato, il sistema richiede all'utente il minor numero di inputazioni utili. Sia che la registrazione elementare sia eseguita ricorrendo alla tecnologia bar-code o RFID (automatismo), sia che essa sia espletata manualmente (metodo tradizionale), il sistema ricorre ad un solo dato. Successivamente, l'operatore può arricchire la descrizione anagrafica o passare direttamente alla fase 2 di collocazione, obbligatoria e conclusiva ai fini del completamento della sessione di registrazione. Anche in quest'ultimo caso, il sistema richiede di inserire un solo dato di dettaglio a patto che esista già una struttura organizzativa dei luoghi di conservazione creata all'interno del sistema, in precedenza e una volta per tutte.

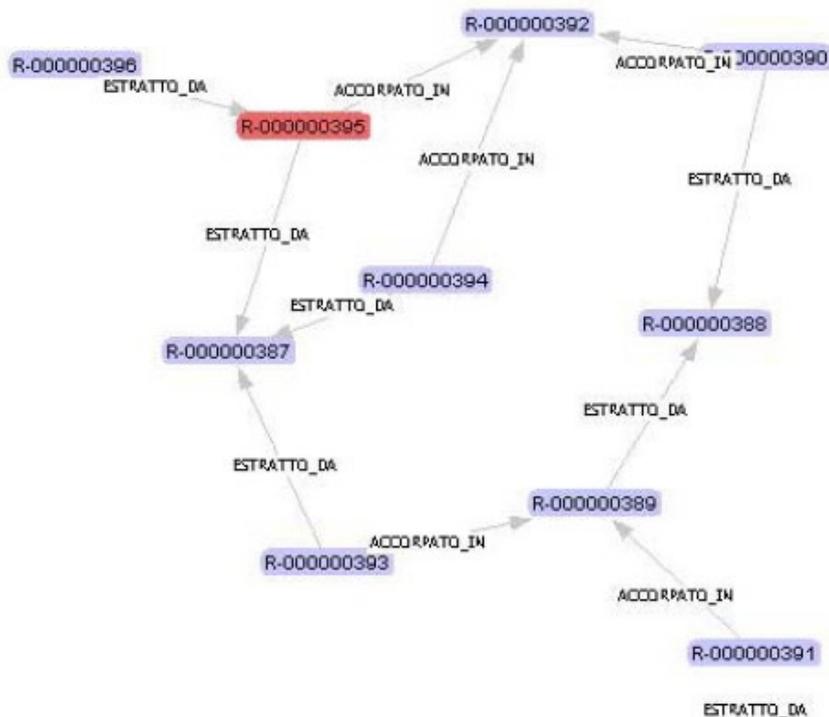


Fig. 4 – Esempio di grafo dinamico che rappresenta le relazioni fisiche (ESTRATTO DA, ACCORPATO A, etc.) tra entità diverse (es.: R-000000395), derivanti da attività logistiche, tecniche e di conservazione. Il grafo si espande in base all’entità che viene cliccata. L’informazione può essere completata con dati anagrafici che compaiono a seguito della selezione del singolo reperto.

Associativo perché, per qualsiasi entità, può essere registrata e tracciata ogni associazione logica e fisica derivante da un’attività specifica, a cominciare da quelle più ovvie (sito-sito o sito-siti, sito-reperti, reperto-reperti, sito-documenti, reperto-documenti). Sono quindi previste le associazioni determinate dagli eventi (scavo, restauro, mostra), oppure da specifiche operazioni (creazione di uno o più reperti da una massa terrosa o di frammenti; accorpamento tra reperti diversi; infine, spostamento da un contenitore all’altro, etc.). Il sistema organizza ogni associazione utilizzando una rappresentazione grafica dinamica (Fig. 4).

## 8. LE NUOVE TECNOLOGIE FAVORISCONO UNA GESTIONE ORDINARIA E SISTEMATICA

Fino a qualche anno fa un sistema molto simile ad ArcheoTRAC sarebbe costato cifre onerose, soprattutto in termini di acquisto delle licenze (numerose

visto il carattere interdisciplinare) che di manutenzione. Pochi dipartimenti archeologici avrebbero quindi potuto usufruirne e il sistema sarebbe fallito in breve tempo. È esattamente ciò che è accaduto al predecessore ArkeoKeeper e ad altri applicativi dedicati ad ambiti diversi da quello gestionale ma comunque connessi all'attività archeologica (catalogazione, GIS, restauro, SIT, Carta del rischio, etc.),

ArcheoTRAC è una web application e, come tale, può essere utilizzata direttamente via Internet o Intranet, mediante un comune browser. Ciò significa che esso non richiede né di esser installato su ogni personal computer dell'ente che ne faccia uso, né l'installazione di sistemi operativi specifici o di altri applicativi proprietari in ambiente client. È sufficiente l'installazione del data base e dell'application server su un server centrale di un dipartimento o su un server pubblico esterno.

Una delle peculiarità più importanti del sistema, però, consiste nel fatto di essere un sistema completamente open source. Ogni suo modulo, infatti, è realizzato in OS e, come tale, è lasciato disponibile per ulteriori implementazioni. Il ricorso all'open source si è rivelato sin dall'inizio una scelta obbligatoria, in considerazione del carattere internazionale e multi-contestuale che si voleva (e si doveva) conferire al sistema.

L'open source è coerente con la modularità, con la scalabilità e il riuso del sistema. I principali vantaggi possono essere così riassunti:

- il fatto di essere un OS e allo stesso tempo una web application favorisce la diffusione della nuova metodologia operativa, quindi l'adozione del modello operativo gestionale e non ultimo, l'avvicinamento alle tecnologie informatiche dei soggetti normalmente esclusi dai processi di informatizzazione;
- l'OS consente un indirizzamento delle risorse economiche verso obiettivi prioritari della PA: ad esempio, permette di concentrare maggiori investimenti finanziari sulla formazione degli utenti, fattore determinante ai fini dell'accettazione e dell'utilizzo costante del sistema. Una maggiore e più accurata formazione favorisce il trasferimento del know-how metodologico, fondamentale per un'adozione efficace del sistema. ArcheoTRAC, infatti, non è solo un applicativo software ma una proposta metodologica che necessita di essere compresa, accettata e diffusa;
- l'OS abbatte le barriere all'adozione di ArcheoTRAC da parte dei 7 partner originali e di nuovi soggetti;
- l'OS è coerente con la creazione di una community di pratiche per far evolvere il sistema;
- l'OS promuove l'indipendenza da soggetti/soluzioni specifiche per attività di adeguamento del sistema;
- l'OS stimola l'innovazione e il riutilizzo.

Alle tecnologie “di sistema” possono essere affiancate e diversamente combinate alcune tecnologie hardware di tipo avanzato, affinché gran parte delle attività di gestione siano automatizzate, come ad esempio le operazioni di registrazione giornaliera o periodiche (presa in carico, spostamenti da luoghi o da contenitori, variazioni di associazione tra beni, consultazioni, assegnazione di codici ai beni, verifiche periodiche dei beni censiti, etc.). Una delle principali tecnologie affiancate ad ArcheoTRAC è la Radio Frequency Identification. I principali vantaggi che si individuano da una sua applicazione sul campo possono essere i seguenti:

- il riconoscimento dei beni è automatizzato e pertanto diventa rapido ed univoco;
- l’associazione fisica tra entità diverse può essere, anch’essa, automatizzata (tra deposito/archivio e scaffale/armadio, tra scaffale e contenitore, tra contenitore e reperto/documento, tra reperto e reperto, e così via);
- è possibile effettuare rapide verifiche dell’inventario dei beni fisici conservati in un determinato luogo (deposito, archivio, altro);
- è attuabile un monitoraggio sistematico delle movimentazioni da e verso luoghi diversi (da sito a deposito) o all’interno dei luoghi medesimi (da scaffale a scaffale, da ripiano a ripiano); il controllo può essere perfezionato sfruttando la combinazione della tecnologia RFID con speciali varchi dotati di antenne sensibili ai passaggi, associati a badge di riconoscimento degli operatori;
- la lettura dell’etichetta è eseguibile a distanze variabili (da 30 cm a 2,5 m), in base al tipo di dispositivo di lettura e di etichetta;
- le etichette possono essere lette anche se non sono rivolte frontalmente verso il dispositivo di lettura (reperti o contenitori raggruppati, documenti sovrapposti);
- è possibile effettuare una lettura multipla identificando una certa quantità di reperti o di documenti, mediante un solo puntamento;
- si possono aggiornare i dati registrati nei microchip incorporati (solo alcune tipologie di etichetta).

Infine, le connessioni al server centrale possono essere stabilite anche senza il ricorso a cablaggi fisici di tipo tradizionale. Questa soluzione è stata ritenuta indispensabile date alcune applicazioni specifiche del sistema: ad esempio, esso deve essere utilizzato in situazioni in cui possono non esistere installazioni fisiche per la connessione remota (siti archeologici, depositi archeologici, archivi documentali). A tale fine il sistema fa ricorso a tecnologie di connessione del tipo UMTS/HSDPA per i collegamenti sito/server o Wi-Fi per il collegamento da archivi o depositi a server.

CORRADO PEDELÌ

Regione Autonoma Valle d’Aosta  
Soprintendenza per i Beni e le Attività Culturali

BIBLIOGRAFIA

- PEDELI C. 2005, *ArqueoKeeper: un modelo informático trasversal para la gestión de las colecciones arqueológicas*, in *Los Museos y las Nueva Tecnologías; Actas de las VIII Jornadas de Museología (Alicante, 25-27 Noviembre 2004)*, Revista de la Asociación de Museólogos de España, 10, 129-135.
- PEDELI C., PESCIARELLI R. 1997, *ArqueoKeeper, a computer recorder and controller of conservation and restoration work on the archaeological mobil finds*, in *Informatique et conservation-restauration du patrimoine culturel, VIIIe journées d'études de la SFIIC (Chalon-sur-Saône, France, 23-24 octobre 1997)*, Champs-Sur-Marne, SFIIC, 81-99.

ABSTRACT

The Superintendency for Cultural Heritage and Activities of the Autonomous Region of Aosta Valley (Italy), has recently created a new concept information system for the ordinary management of the archaeological and related documental patrimony. ArcheoTRAC is a multi-contextual and interdisciplinary methodological tool, envisioned by field experts to promote and simplify the daily management and recording activity. The system proposes a new and alternative approach which “excludes” cataloguing as a first step in the recording process. Its main aim is to identify every archaeological entity and track its life-cycle. ArcheoTRAC is an open source web application, UMTS/HSDPA and Wi-Fi, which can be supported by different combined technologies as bar code, RFID and control access. This paper discusses the management conceptual model and its innovative methodological approach, the use of which can be greatly expanded by resorting to the open source.

