

DATI APERTI IN ARCHEOLOGIA: UNA RIFLESSIONE SULLO STATO DELL'ARTE NELL'AMBITO DEL MINISTERO DELLA CULTURA

1. IL GEOPORTALE NAZIONALE PER L'ARCHEOLOGIA COME PUNTO DI ACCESSO AI DATI ARCHEOLOGICI IN ITALIA

Il Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA), pubblicato online dal luglio 2023, costituisce «il punto di raccolta e condivisione online dei dati esito delle indagini archeologiche condotte sul territorio italiano», come dichiarato sulla home page del progetto (<https://gna.cultura.gov.it/>). La realizzazione del portale risponde a esigenze espresse sia dal personale interno al Ministero della Cultura (MiC), sia da professionisti e ditte del settore, con l'obiettivo di semplificare l'acquisizione e la pubblicazione delle informazioni minime sul patrimonio archeologico e, di conseguenza, rendere più efficace e incisiva la sua tutela. Con questo obiettivo l'ICA ha elaborato, in collaborazione con ICCD, uno standard basato sulla normativa nazionale di catalogo (<http://www.iccd.beniculturali.it/it/ricercanormative/153/mopr-mosi-moduli-per-l-archeologia-preventiva>), utilizzabile per la descrizione e rappresentazione dei dati minimi di qualsiasi indagine archeologica.

Sperimentato inizialmente nell'ambito di un censimento di dati d'archivio delle Soprintendenze, promosso nel 2018 da Elena Calandra, Direttore ICA e responsabile scientifico del progetto (CALANDRA 2023), lo standard GNA è stato in seguito esteso alla redazione della documentazione preliminare delle procedure di archeologia preventiva (DPCM 14 febbraio 2022, <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2022/04/14/22A02344/sg>); dal 30 giugno 2024 è divenuto lo standard per il conferimento al MiC dei dati minimi di tutte le indagini archeologiche svolte sotto la direzione scientifica del MiC. La raccolta dei dati è affidata a un progetto GIS preimpostato (template) elaborato mediante il software open source QGIS e liberamente scaricabile online (<https://gna.cultura.gov.it/download.html>). Un plugin QGIS progettato *ad hoc* consente all'utente di scaricare e riutilizzare le schede già pubblicate, aggiornandole o correggendole se necessario, e di inviare al sistema le nuove schede appena redatte. I dati vengono inviati al funzionario MiC competente per territorio, il quale può scegliere di validarle o di escluderle dalla pubblicazione, perché non idonee o per ragioni di tutela fisica del bene. Tutte le schede non escluse dalla pubblicazione vengono pubblicate online, eventualmente con lo status “non validata”, allo scadere dei 30 giorni dal conferimento (https://gna.cultura.gov.it/wiki/index.php?title=Istruzioni_operative).

Il flusso di lavoro qui sinteticamente delineato (Fig. 1) ha comportato una serie di scelte sulla gestione del dato, che per ragioni di spazio possono



Fig. 1 – Schema dell'evoluzione progettuale e delle principali funzionalità del GNA (da Boi 2023).

in questa sede essere solo accennate e sulle quali si è scelto in sede di progettazione di dare una risposta, nata dal confronto con gli archeologi interni ed esterni al MiC e con le esperienze simili già in essere, in Italia e all'estero. Ma ogni soluzione adottata oggi potrà in futuro essere ridiscussa e modificata, anche alla luce del primo periodo di adozione capillare del GNA.

Un primo e fondamentale aspetto è stato legato alla selezione delle informazioni: un sistema che intende pubblicare i dati “in tempo reale” rispetto alla loro acquisizione sul campo (intendendo con questa espressione sia la ricerca d'archivio che le indagini di scavo/ricognizione) non può che fornire dati di base, relativi a una prima definizione e interpretazione, alla cronologia, al contesto di rinvenimento. Ove possibile, tali informazioni sono definite mediante vocabolari chiusi, che guidano il compilatore ma, ancora più, semplificano le funzioni di indicizzazione e ricerca. La piena interoperabilità con lo standard ICCD, in particolare con la scheda MA-CA che descrive il monumento/sito archeologico, fa sì che la scheda minima pubblicata sul GNA possa costituire anche la base di partenza per la scheda di catalogo del bene archeologico, che conterrà informazioni molto più approfondite, ma che dovrà derivare da uno studio non compatibile con i tempi e le modalità della “prima notizia”, fornita appunto dal GNA.

La rappresentazione su mappa è altrettanto essenziale e flessibile: se le aree di indagine (MOPR, DSC, RCG) sono rappresentate sempre come poligoni, infatti, i rinvenimenti (MOSI) possono essere materializzati tramite

punti, linee e poligoni: la rappresentazione puntuale è sempre adottata per tutti i rinvenimenti troppo piccoli per essere “apprezzati” a scala territoriale (un tesoretto, un cippo...), ma anche in tutti i casi in cui le informazioni sulla reale estensione non siano note nella documentazione o nella banca dati di provenienza; la rappresentazione lineare, infine, è adottata per rappresentare viabilità, assi centuriali, acquedotti.

Tutti i dati pubblicati sul GNA sono rilasciati con licenza CC-BY, e possono pertanto essere liberamente scaricati e riutilizzati alla sola condizione di citarne la fonte (<https://gna.cultura.gov.it/disclaimer.html>). Ogni scheda, infatti, riporta il nominativo del responsabile dei contenuti (in caso di scheda ricavata da bibliografia o archivio, è l'autore del documento originale), e del compilatore (tendenzialmente le due figure coincidono nel caso di schede che descrivono un nuovo intervento sul campo). Come accennato in precedenza, al funzionario responsabile per territorio è consentito di validare le schede prima della loro pubblicazione: quello della validazione è un tema piuttosto dibattuto, soprattutto rispetto alle banche dati pubblicate direttamente dal MiC; nell'ambito del GNA, esso si riferisce esclusivamente alla correttezza formale dei dati e alla loro corrispondenza rispetto allo stato attuale delle conoscenze. D'altra parte, considerate le caratteristiche peculiari della documentazione archeologica, in particolar modo se riferita a dati d'archivio e bibliografici, i dati descrittivi e geospaziali possono essere sempre soggetti ad approfondimenti e modifiche anche rilevanti, a seguito del progredire degli studi: in questo modo il ruolo amministrativo dell'Ufficio, quindi, è nettamente distinto rispetto alla titolarità degli aspetti interpretativi, che resta in capo agli autori della scheda o, a seconda dei casi, degli autori della documentazione da cui essa è stata tratta.

Infine, la scelta di affidare la compilazione delle schede direttamente a chi raccoglie i dati rappresenta sicuramente la chiave per la sostenibilità del progetto, sia in termini di rapidità di aggiornamento, che sul piano economico. Allo stesso tempo, ciò rende necessaria una presa di coscienza rispetto alla responsabilità del singolo nel “curare” la banca dati comune, prestando attenzione alla correttezza dei dati conferiti, correggendo le inesattezze riscontrate nelle schede già esistenti o segnalando le criticità mediante gli strumenti forniti dal portale. Alle ditte e ai professionisti è oggi richiesto di elaborare e strutturare le informazioni secondo modalità nuove. Questo processo, che ICA sta supportando tramite numerose iniziative di formazione, richiede la valorizzazione del ruolo di tutte le parti coinvolte e soprattutto la consapevolezza che in un flusso di lavoro “circolare” la condivisione dei dati è per tutti allo stesso tempo un onere e una utilità, oltre che garanzia di trasparenza.

In fase di progettazione del GNA è stata inoltre garantita l'interoperabilità con i progetti già attivi, realizzati dal MiC o in stretta collaborazione con esso: RAPTOR, utilizzato dalle Soprintendenze del nord Italia (FRASSINE *et al.*

2021), MAPPA-MAGOH, ideato dall'Università di Pisa (GATTIGLIA 2015), il SITAR della Soprintendenza Speciale di Roma (SERLORENZI *et al.* 2022), e infine il WebGIS del patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna (CANTATORE *et al.* 2024). Tali progetti possono essere definiti come “banche dati federate”, perché proseguono la loro attività sul territorio di competenza e inviano i dati al portale. Dataset realizzati secondo altre strutture, come le indagini svolte in concessione da Università o Istituti di Ricerca, sono pubblicati in sezioni distinte, ma possono essere consultati sulla mappa. Infine, una sezione “aperta” è dedicata ad altre banche dati, generalmente non in corso di implementazione (<https://gna.cultura.gov.it/mappa.html?sezione=altrebanchedati>). Quest'ultima può accogliere e condividere qualsiasi dataset archeologico per il quale sia possibile la rappresentazione su mappa e costituisce per l'utente un semplice “segnalibro” per avviare e approfondire la ricerca.

V.B.

2. STATO DELL'ARTE SULLA CONDIVISIONE DEI DATI DELLA RICERCA ARCHEOLOGICA IN CONCESSIONE

Come accennato in precedenza, la progettazione del GNA coinvolge anche gli scavi condotti per finalità di ricerca sotto la direzione scientifica di Istituti diversi dal MiC, quali Università e altre Scuole Archeologiche italiane e straniere, comunemente definiti “scavi in concessione” (artt. 88-89 del Codice dei beni culturali). Parallelamente alle prime attività di pianificazione del GNA, l'ICA, in conformità con la propria missione, ha fornito supporto alla Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio (DG ABAP) avviando un progetto volto a razionalizzare e standardizzare, a livello nazionale, le procedure per la presentazione e la gestione delle richieste, a vantaggio sia dei richiedenti che del personale ministeriale coinvolto nel processo. Il primo passo verso la digitalizzazione ha comportato la creazione di moduli PDF modificabili per orientare i richiedenti, garantendo così l'inclusione di tutti gli elementi necessari per la validità della domanda (équipe di ricerca, proprietari dei terreni dove si svolgono le indagini, copertura assicurativa, progetto scientifico e sua sostenibilità finanziaria, fondi per la sicurezza del sito e il restauro delle aree e dei reperti mobili, etc.); un modulo separato, noto come “modulo di valutazione”, è destinato ai funzionari delle Soprintendenze, per garantire una maggiore uniformità nei criteri di valutazione delle domande pervenute.

I risultati positivi osservati dal 2019, tra cui una netta diminuzione della necessità di richieste di integrazioni, hanno spinto l'ICA a stabilire standard per la presentazione della documentazione richiesta ai concessionari al termine di ogni campagna di indagine. La standardizzazione dei dati e la loro pubblicazione su database digitale sono entrate nell'ambito del progetto europeo Ariadne Plus, al quale l'ICA ha aderito come ente affiliato all'ICCU

(Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle Biblioteche e delle Informazioni Bibliografiche Italiane) in collaborazione con il CNR-ISTI, un progetto partner incaricato di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica nel campo della scienza e della tecnologia dell'informazione. Le attività svolte in questo settore hanno portato alla progettazione di un'infrastruttura per la raccolta dati, il D4GNA (Dataset per il GNA). A seguito della conclusione del progetto Ariadne Plus nel 2022, un accordo siglato tra ICA e CNR-ISTI garantisce l'implementazione e la manutenzione della piattaforma.

I dati minimi forniti dai rappresentanti della ricerca scientifica vengono pubblicati online in una sezione autonoma, ma pienamente interoperabile con la sezione principale dedicata ai dati raccolti con standard GNA e già descritta *supra*.

A.F.

3. DALLA PUBBLICAZIONE DEI DATI MINIMI ALLA VALORIZZAZIONE DEI CONTENUTI EDITORIALI

I dati ospitati nel GNA vengono inseriti per la maggior parte nell'ambito di procedure che coinvolgono direttamente il MiC, ma al suo interno possono essere pubblicate anche tesi di dottorato o di laurea, o altri progetti di ricerca territoriale, il cui database sia strutturato secondo lo standard GNA. Pertanto, i contenuti digitali presenti in GNA, a seconda della loro struttura e complessità, possono essere concepiti anche come prodotti editoriali, con diversi gradi di accessibilità, a seconda della volontà dei contributori e dei diversi livelli di tutela applicati alle testimonianze archeologiche descritte. Tra i compiti dell'ICA c'è la definizione di standard di qualità per l'editoria archeologica (DM n. 46/2022, art. 21, c. 2, e) e pertanto i temi della tracciabilità, dell'apertura delle informazioni e della tutela della proprietà intellettuale e del patrimonio culturale sono stati affrontati con soluzioni in linea con gli indirizzi normativi nazionali e sovranazionali, che puntano sempre più alla condivisione dei dati in possesso delle Pubbliche Amministrazioni.

In estrema sintesi, gli uffici del MiC possono accedere e gestire i dati della ricerca archeologica in quanto competenti per la tutela dei beni culturali, ma non possiedono il diritto di proprietà su tali dati nella loro forma originale. Possono invece promuovere la pubblicazione dei contenuti, poiché la legge prevede che la loro comunicazione sotto forma di "riassunto, citazione o riproduzione di brani o parti di un'opera" è libera se effettuata per scopi didattici o di ricerca scientifica (L. 633/1941, art. 70), seguendo i principi della dicotomia Idea/Espressione, dei cosiddetti FAIR data principles e della Direttiva Open Data, recepita dall'Italia con il D. Lgs 200/2021.

L'ICA ha affrontato in vari modi le problematiche sopra citate: in primo luogo, per ogni documento accessibile nel GNA sono chiaramente

indicati i compilatori e i responsabili dei contenuti. Inoltre, i dati sono protetti dalle licenze Creative Commons, prevalentemente CC-BY 4.0, che consentono di «distribuire, modificare, creare opere derivate dall'originale, anche per scopi commerciali, a condizione che venga dato adeguato credito» (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.it>). Oltre a queste misure, l'Istituto promuove la conoscenza dei contenuti digitali del GNA attraverso l'attribuzione di codici DOI. Come noto, si tratta di identificatori digitali permanenti di oggetti e contenuti (fisici, digitali o astratti), arricchiti dai relativi metadati. Ad oggi, i codici DOI sono stati applicati ai dataset relativi alle indagini in concessione per i quali sono stati conferiti al GNA la relazione di scavo e la planimetria dettagliata di fine campagna, la cui pubblicazione è facoltativa (https://bollettinodiarcheologiaonline.beniculturali.it/wp-content/uploads/2024/06/09_Repertorio_Doi-1.pdf). In questo modo, i contributori del GNA (principalmente ricercatori accademici) saranno stimolati a rendere accessibili i dati relativi al loro lavoro sul campo e a popolare l'infrastruttura web con informazioni esaustive. In futuro questa procedura verrà estesa anche alle altre sezioni del portale. La registrazione del DOI, infine, aumenterà il potenziale informativo dei dati GNA anche attraverso il collegamento degli stessi al «Bollettino di Archeologia Online» (<https://bollettinodiarcheologiaonline.beniculturali.it/>), una delle risorse editoriali pubblicate direttamente dal MiC.

V.A.

4. IL SITAR. GENESI DEL PROGETTO E LINEE DI SVILUPPO ATTUALI

L'abituale presenza di SITAR agli appuntamenti di ArcheoFOSS fa sì che non sia necessario in questa sede ripercorrere le tappe della nascita, ormai 15 anni fa, di un'esperienza umana e di ricerca, di lunga durata, che ha mosso i primi passi dovendo affrontare temi importanti in un periodo in cui pochi erano gli esempi di sistemi informativi archeologici territoriali (<https://www.archeositarproject.it/>). Con grande piacere si assiste oggi ad una volontà che viene da più parti anche all'interno del Ministero di trovare delle forme condivise per la messa a sistema di tanti dati, con politiche open data, raccolti in diverse banche dati che seppure sviluppate con differenti priorità mirano alla messa in rete e allo scambio della conoscenza.

Fin dall'inizio l'intento era digitalizzare gli archivi archeologici cartacei della Soprintendenza, per condividere pubblicamente i dati strutturati attraverso un sistema GIS disponibile online, con il fine di realizzare un progetto di archeologia pubblica partecipata. Le attività messe in atto hanno consentito alla Soprintendenza di superare un profondo gap nei processi di standardizzazione del dato archeologico, con il fine di realizzare un archivio digitale open data. La prerogativa principale di SITAR è sempre stata – ed è tuttora – quella di porsi come strumento a servizio dell'amministrazione, progettato

per facilitare l'assolvimento di alcuni compiti strategici, legati alla conoscenza, tutela e valorizzazione del territorio. Da ciò, la necessità di costruire una piattaforma su base geografica, capace di incamerare tutti i dati relativi alle ricerche archeologiche dirette dalla Soprintendenza negli ultimi 70 anni.

Nel corso degli ultimi anni molti sforzi sono stati dedicati proprio ai dati, mettendo in campo una serie di azioni di rinnovamento tecnologico per consentire un ulteriore livello di scambio di informazioni e servizi informativi, sia in entrata che in uscita: allineamento al modello semantico CIDOC-CRM-Archeo, adottato dal progetto Ariadne; rappresentazione dei dati in RDF, utilizzando il linguaggio XML; esposizione dei dati geografici attraverso geoservizi OGC (WMS/WFS), in modo che chiunque li possa richiamare agevolmente all'interno dei propri applicativi.

A partire dal 2024, inoltre, è stato avviato un cambio di paradigma strutturale, implementando un nuovo modulo per consentire agli archeologici di effettuare il data-entry direttamente dalle aree di scavo, alimentando il sistema in maniera costante, mentre ai funzionari responsabili dei territori sarà demandata la verifica e validazione dei dati immessi. Questo rinnovato impianto tecnologico consente un ulteriore livello di interscambio di dati e servizi informativi, sia in entrata che in uscita. SITAR potrà quindi, da un lato accogliere dati provenienti da fonti esterne, dall'altro configurare ed erogare servizi a favore di altre infrastrutture e/o progetti esterni basati sui medesimi standard di interoperabilità tecnologica. È stata così raggiunta un'altra tappa del percorso, ormai decennale, grazie a cui SITAR è divenuto un vero trait d'union tra la Pubblica Amministrazione, i professionisti impegnati sul campo e i cittadini, mettendo i propri dati a disposizione delle diverse utenze e comunità di riferimento, che con competenze differenziate producono o utilizzano informazioni relative al Patrimonio Culturale. Proprio all'interno di questo solco trova luogo, come precedentemente annunciato, il collegamento con il GNA, finalizzato a offrire ai rispettivi utenti la possibilità di fruire contemporaneamente dei due dataset. Oggi, l'ultima sfida riguarda lo studio dei più importanti approcci teorici sulla valutazione del potenziale archeologico nell'ambito urbano, allo scopo di trovare un modello che possa essere valido anche per una città della complessità di Roma con i suoi con 2700 anni di stratigrafia urbana e 1287 km² di territorio.

M.S.

5. ARCHEODB COME INTERFACCIA ARCHEOLOGICA DEL WEBGIS DELL'EMILIA-ROMAGNA; GENESI DEL PROGETTO E LINEE DI SVILUPPO ATTUALI

Nato negli stessi anni del GNA, il sistema ArcheoDB (CANTATORE *et al.* 2024) è un geodatabase sviluppato dal 2019 in Emilia-Romagna dal MiC, tramite i suoi uffici periferici, per permettere una mappatura tempestiva, affidabile nella georeferenziazione, essenziale nella parte schedografica e il più possibile

completa dei siti oggetto di interventi e/o ritrovamenti archeologici. Prima finalità del lavoro era quindi dar conto della presenza di dati archeologici a chi opera quotidianamente nel campo della tutela, tramite l'integrazione di questo livello conoscitivo nel più ampio geodatabase del patrimonio culturale tutelato emiliano-romagnolo, pubblicato fin dal 2014 nel portale WebGIS <https://www.patrimonioculturale-er.it>. Lo sviluppo del progetto, grazie alla concomitante evoluzione del GNA, ha potuto beneficiare della forte spinta nazionale alla raccolta in formati standardizzati dei dati e alla loro pubblicazione, portando a sperimentare sul territorio regionale soluzioni innovative che precorrevano alcune delle scelte poi compiute a livello nazionale: la pubblicazione in tempo reale dei dati su un portale cartografico interattivo, a disposizione di tutti i cittadini, tecnici, amministrazioni e studiosi fin dall'autunno del 2022 e l'utilizzo obbligatorio di tale sistema di schedatura alla consegna di qualsiasi documentazione di scavo, a partire dal primo gennaio 2023.

La scelta di operare su un unico geodatabase costantemente aggiornato, in cui i dati erano messi a disposizione di tutti gli operatori non appena salvati dal compilatore, ha consentito di evitare il più possibile la creazione di schede duplicate. Gli anni precedenti alla pubblicazione sul WebGIS hanno permesso di sperimentare eventuali criticità, evidenziando che solo in rarissimi casi si riteneva indispensabile non diffondere i dati per motivi legati alla tutela del deposito archeologico e questi potevano essere segnalati direttamente dagli operatori e/o dai funzionari competenti quando l'intervento era in corso e la scheda non ancora compilata. Inoltre, appariva illusorio confidare nella possibilità da parte dei funzionari di rivedere rapidamente tutte le schede consegnate, sì da giustificare un ritardo della pubblicazione nella prospettiva di una significativa validazione dei dati preliminare ad essa. È apparso molto più costruttivo, trasparente e rispettoso del ruolo svolto da ciascun operatore sulla banca dati pubblicare i dati fin dalla loro consegna, evidenziando preliminarmente la presenza o meno di dati validati all'interno di ciascuna scheda e che per ogni informazione certificata è necessario rivolgersi alla Soprintendenza competente territorialmente.

La mole e la capillarità dei dati di scavo sono state rese ancora più evidenti dall'introduzione dell'obbligatorietà della compilazione di ArcheoDB dal 1° gennaio 2023, che ha portato all'inserimento di 1090 interventi eseguiti in Emilia-Romagna nel solo 2023. L'enorme mole di lavoro che impegna le Soprintendenze territoriali trova così palese conferma, a fronte di un personale tecnico frequentemente in carenza di organico. L'immediatezza della pubblicazione valorizza e gratifica la professionalità di chi compila le schede, le cui responsabilità erano già insite nella consegna ad un archivio pubblico. Nell'esperienza emiliano-romagnola, i benefici di avere dati completamente riutilizzabili hanno progressivamente bilanciato per i professionisti l'impegno necessario per l'adeguamento al nuovo standard di consegna. È stato

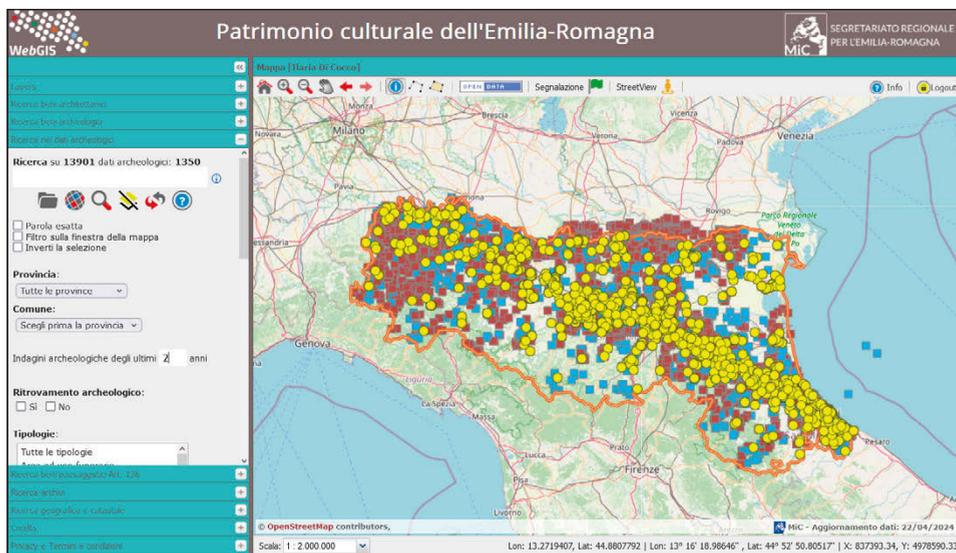


Fig. 2 – Interventi svolti da gennaio 2023 ad aprile 2024 raccolti in ArcheoDB.

altresì prioritario per gli uffici proporre un modello il più agevole e sintetico possibile, stabile nel tempo e basato su vocabolari altrettanto sintetici ed essenziali, che semplificassero la compilazione e l'applicazione di criteri di ricerca e tematizzazione cartografica.

Oggi ArcheoDB, riconosciuto come banca dati federata al GNA sia per la consegna dei dati per la relazione di assoggettabilità a VPIA che dei dati minimi delle indagini archeologiche, è divenuto lo strumento quotidiano di lavoro per tutti i professionisti e i funzionari operativi sul territorio regionale, con circa 260 professionisti dotati di credenziali per compilare le schede e 14.000 schede compilate, legate in misura sempre crescente a dati areali, sia ovviamente per l'inserimento di dati più recenti, sia per il miglioramento della georeferenziazione dei dati provenienti dagli archivi, grazie a progressive revisioni e approfondimenti (Fig. 2).

Si è inoltre registrato un significativo interesse da parte dei Comuni impegnati nella redazione dei Piani Urbanistici Generali (PUG), grazie all'azione di sensibilizzazione svolta dai funzionari delle Soprintendenze, a consolidare la propria conoscenza dei dati archeologici presenti sul proprio territorio tramite l'adozione del modello di raccolta di dati di ArcheoDB. A fronte dell'investimento di tempo e risorse necessario per il recupero del pregresso, che frequentemente può giovare delle basi conoscitive già in uso nei precedenti strumenti di pianificazione nonché dei dati già inseriti nel sistema, sempre più

capillari, l'utilizzo di ArcheoDB garantisce, proprio grazie all'obbligatorietà del conferimento di tutti i dati provenienti da nuovi interventi di scavo, la prospettiva di disporre di dati costantemente aggiornati, sia nella struttura che nei contenuti, senza necessità di ulteriori investimenti.

I.D.C.

VALERIA ACCONCIA, VALERIA BOI, ANNALISA FALCONE

Istituto Centrale per l'Archeologia - ICA

valeria.acconcia@cultura.gov.it, valeria.boi@cultura.gov.it, annalisa.falcone@cultura.gov.it

ILARIA DI COCCO

Segretariato regionale per l'Emilia-Romagna

ilaria.dicocco@cultura.gov.it

MIRELLA SERLORENZI

Soprintendenza Speciale per il Colosseo e l'Area archeologica centrale di Roma

mirella.serlorenzi@cultura.gov.it

BIBLIOGRAFIA

- ANICHINI F., DUBBINI N., FABIANI F., GATTIGLIA G., GUALANDI M.L. 2013, *Mappa. Metodologie applicate alla predittività del potenziale archeologico*, 2, Pisa, Edizioni Nuova Cultura.
- BOI V. 2023, *Il Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA). Standardizzazione e apertura dei dati* (https://doi.org/10.60974/GNA_02).
- CALANDRA E. 2023, *Il Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA). Un'introduzione* (https://doi.org/10.60974/GNA_01).
- CANTATORE M.F.A., DI COCCO I., MOINE C., PODINI M., SERICOLA M. 2024, *ArcheoDB, a new geodatabase of archaeological findings for conservation and research in the Emilia-Romagna Region (Italy): The case of the Soprintendenza of Parma and Piacenza, «Groma»*, 8.
- FRASSINE M., DE FRANCESCO S., ZAMBETTI A. 2021, *RAPTOR reloaded. Un geodatabase gestionale per la tutela archeologica: nuovi aggiornamenti per un sistema aperto*, «Archeologia e Calcolatori», 32.1, 307-324 (<https://doi.org/10.19282/ac.32.1.2021.17>).
- SERLORENZI M., D'ANDREA A., MONTALBANO R. 2022, *SITAR: An open data platform for digital archaeology of Rome. From data collecting towards shared knowledge* (https://www.archeositarproject.it/wp-content/uploads/2022/09/ADA_ppt_Delta_SITAR_040622.pdf).

ABSTRACT

The National Geoportal for Archeology (GNA), started in 2017 by the Central Institute for Archeology (Istituto Centrale per l'Archeologia – ICA) of the Italian Ministry of Culture, has the primary goal of making data resulting from all archaeological investigations carried out on the national territory freely accessible online. The project is part of the activities carried out by the Institute regarding the register and digitalization of archaeological research data. Its primary function is the creation of a dynamic archaeological map, easily implementable over time, free to access and easy to consult, open to reuse and integration by all users. The data-entry according to the GNA standard is entrusted to the use of a pre-set GIS project (template) developed using the open source software QGIS. GNA also receives data from other projects designed or managed by the Superintendencies in some areas of Italy, with the aim of preserving good practices already tested locally.