DOI 10.13131/UNIPI/MBJB-X597

Enrico Giannitrapani*/**

* Arkeos – Servizi integrati per i Beni Culturali s.c. – Enna (e.giannitrapani1@gmail.com).
** Dipartimento Culture e Società, Università degli studi di Palermo.

IL PROGETTO *CARTA ARCHEOLOGICA DELLA PROVINCIA DI ENNA* – C.AR.EN. *VS. 1.0*: RAPPRESENTARE, INTERPRETARE E VALORIZZARE I DATI ARCHEOLOGICI TRAMITE GLI OPEN DATA E I SISTEMI GIS

Abstract: The C.AR.EN. project aims to start the editing of the archaeological map of the province of Enna by using a GIS software that can contain and organise the data currently available for the complex settlement dynamics that, from prehistory to the Middle Ages, affected this inner part of Sicily. In this early phase, the archaeological map will be experimentally populated using the open data uploaded by the authors contributing to this volume. The project will then be developed by uploading other layers with data from archaeological research in the Erei upland. To implement this cartographic and archaeological project, it was decided to adopt the template released by the Central Institute for Archaeology (ICA) based on the GIS architecture employed by the open-source software QGIS. The template was designed to archive georeferenced data, with modules, libraries and dictionaries designed specifically for archaeological data. Furthermore, this application is the operational basis used by the new National Geoportal for Archaeology (GNA) released by the Ministry of Culture: the data that will be uploaded into the C.AR.EN. project in this version, as well as the subsequent updates, will be easily transferred to this platform when the Geoportal is also active in Sicily.

Keywords: Inner Sicily, archaeological map, open data, GIS, Template_ICA.

1. Introduzione

Il progetto C.AR.EN. si pone come obiettivo quello di avviare la realizzazione della carta archeologica della provincia di Enna attraverso l'implementazione di un Sistema Informativo Territoriale (GIS-SIT) che contenga e organizzi la grande mole di informazioni oggi disponibili per le complesse dinamiche insediative che, dalla preistoria all'età medievale, hanno interessato questa parte della Sicilia interna. In questa prima fase (*versione 1.0*) la carta archeologica sarà sperimentalmente popolata

utilizzando parte dei dataset caricati dagli autori che contribuiscono a questo volume con licenza libera CC-BY-SA e CC-BY-NC-SA.

L'obiettivo del presente contributo è duplice: nella prima parte si presenteranno alcune considerazioni sia sul tema più generale della cartografia archeologica nell'ambito dell'archeologia dei paesaggi e sullo stretto rapporto che oggi esiste tra tale aspetto della disciplina e l'archeologia preventiva. Nella seconda parte si procederà ad illustrare in dettaglio le scelte metodologiche ed operative utilizzate nel progetto C.AR.EN., che in questa fase trova la propria esplicitazione nel geopackage che sarà caricato nel MOD come risorsa utilizzabile liberamente da tutti coloro che sono interessati, per motivi scientifici o professionali, allo studio dei paesaggi antichi della Sicilia centrale.

2. Cartografia archeologica: rappresentazione, interpretazione, valorizzazione del dato archeologico

Produrre una carta archeologica è un complesso processo epistemologico di lettura e interpretazione dei paesaggi antichi, veri e propri palinsesti in continua trasformazione, contenitori di memorie individuali e collettive in quanto 'segnati' dalla storia delle loro trasformazioni, veri e propri atti di territorializzazione che si sovrappongono gli uni sugli altri (Magnaghi, 2003). I paesaggi antichi non sono una semplice giustapposizione di entità archeologiche 'discrete' separate da spazi vuoti, bensì un *continuum* nello spazio e nel tempo, prodotti dalle continue trasformazioni che sono intervenute grazie la sinergia tra fattori naturali e culturali (Cambi, 2011; Farinetti, 2012).

Una carta topografica è la rappresentazione piana, ridotta, approssimata e simbolica della superficie terrestre. È il principale strumento che gli archeologi hanno a disposizione per materializzare e visualizzare in modo immediato i dati archeologici ottenuti dallo studio del paesaggio. Nel corso della lunga storia della disciplina, tuttavia, tale strumento ha assunto sempre più un significato tautologico, auto-esplicativo, per cui una carta archeologica è spesso intesa semplicemente come una serie di punti collocati su una base cartografica: questo dovrebbe essere sufficiente a dare conto di teorie e interpretazioni sul significato delle evidenze archeologiche, su modelli insediativi e dinamiche di occupazione e/o abbandono di determinate aree e tratti di territorio.

Pensare e produrre carte archeologiche che sappiano dare conto in modo efficace del ruolo di palinsesto diacronico e sincronico del paesaggio, è invece un processo che sta al cuore stesso della pratica dell'archeologia, una sfida alta alle capacità scientifiche e professionali di ciascuno di noi, aiutati oggi dalla rivoluzione digitale con l'impiego sempre più massiccio di strumenti informatici e linguaggi digitali utilizzati per l'acquisizione e gestione di una crescente mole di dati archeologici, fino al recente impatto che le IA stanno avendo sull'elaborazione automatica dei dati.

Anche in questo caso, si corre però il rischio di essere sopraffatti dal mezzo tecnologico: se prima ci si accontentava di produrre mute 'carte dei punti', è sufficiente ora caricare ridondanti database e tabelle attributi di un numero infinito di informazioni, spesso non controllate e, semplicemente premendo un tasto, trasferire tali informazioni su un supporto informatico per ottenere così una 'carta archeologica'? Ovviamente no: per questo si ritiene necessario avviare una riflessione collettiva su metodi e strumenti

per trasformare il dato archeologico in narrazione del passato tramite la cartografia. Per fare questo è prioritario rispondere ad alcune fondamentali domande.

Quali dati vogliamo rappresentare in una carta archeologica? Come otteniamo, verifichiamo e utilizziamo tali dati? Quali basi cartografiche utilizziamo? La tipologia di dati che vogliamo rappresentare pone la questione sempre più urgente della digitalizzazione del patrimonio e della creazione di banche dati libere e accessibili, passo decisivo verso una archeologia aperta e condivisa, unico antidoto verso un ruolo sempre più marginale a cui sembra essere destinata la nostra disciplina.

E ancora, quali interpretazioni vogliamo ottenere dalle carte archeologiche? Per renderle veramente utili ai nostri processi interpretativi, abbiamo la necessità di sviluppare modi e tecniche per integrare, ad esempio, dati ambientali con quelli culturali, necessari per comprendere in modo più approfondito dinamiche insediative, flussi demografici e modelli di utilizzo del territorio capaci di trovare risposte efficaci per leggere l'uso fenomenologico e sociale del paesaggio (Tilley, 1994). La definizione oggi sempre più pressante, di efficaci carte del potenziale e del rischio archeologico, fondamentali strumenti di tutela e conoscenza del territorio, assume inoltre un connotato innovativo, bene rappresentato prima dai Piani Paesaggistici, e oggi dal Geoportale Nazionale dell'Archeologia. Tale innovazione ci pone di fronte ad un necessario ripensamento metodologico e alla necessità di una nuova (re)definizione del concetto di 'potenziale archeologico', per passare da anonime 'carte archeologiche' a vere e proprie 'carte del patrimonio archeologico'.

Infine, è possibile una più efficace valorizzazione dei paesaggi archeologici così come rappresentati nelle carte del patrimonio? Quali livelli narrativi possiamo immaginare, ideare e proporre per mezzo della cartografia? È possibile coniugare l'innovazione metodologica nel campo della rappresentazione cartografica del patrimonio archeologico con la sperimentazione sociale avviata in alcuni territori tramite la costruzione condivisa e collettiva di "mappe di comunità" (Clifford et al., 2006)? La rappresentazione e interpretazione del dato archeologico per il tramite della cartografia archeologica apre così ampi spazi di sviluppo e innovazione nel campo dell'archeologia pubblica.

Queste domande, a molte delle quali non è possibile in questa sede dare una risposta più compiuta, pongono la questione relativa la formazione delle nuove generazioni di archeologi e, al tempo stesso, del necessario aggiornamento di coloro che già da tempo sono nella professione, indipendentemente dalla loro collocazione lavorativa, rispetto la sfida posta dalle cartografie digitali. La nostra esperienza e le nostre professionalità devono essere utili a costruire comunità consapevoli e responsabili della conoscenza, tutela e promozione (cit. art. 9 Costituzione Italiana) del patrimonio culturale, smettendo così una volta per tutte i panni di paludata attività accademica, e vestendo quelli di una disciplina concreta e di una prassi intellettuale organica, che sappia assumersi parte della responsabilità di cambiare la società (Giannitrapani, 2015; Giannitrapani & Valbruzzi, 2014). Le carte archeologiche, intese nel senso sopra delineato, devono essere strumenti comunicativi capaci di dare una nuova prospettiva alla nostra professione.

Se osserviamo la storia della ricerca archeologica relativa la provincia di Enna da una prospettiva 'cartografica', possiamo notare come questa parte di Sicilia interna sia stata a lungo considerata come un'area *noData*, definizione con cui si vuole indicare

un valore zero o un valore non rilevabile assunto dai pixel di carte raster e che i sistemi informativi interpretano come privi di contenuti informativi. Se si escludono, infatti, i dati relativi gli scavi condotti a partire dagli anni'50 del secolo scorso a Morgantina (Maniscalco, 2015), alla villa romana del Casale di Piazza Armerina (Carandini, 1982) e nella necropoli protostorica di Realmese (Albanese Procelli, 1982), la maggior parte dei territori che ricadono all'interno dei confini della ex provincia di Enna sono rimasti a lungo del tutto sconosciuti da un punto di vista archeologico.

La situazione è cominciata a cambiare agli inizi degli anni '90, in corrispondenza dell'avvio delle attività della nuova Soprintendenza di Enna, nata solo qualche anno prima, quando si avvia una nuova stagione di ricerche sul campo, condivisa con università e centri di ricerca italiani e stranieri, che si estendono per oltre due decenni, in alcuni casi ancora in corso (Giannitrapani & Pluciennik, 1998; Thompson, 1999; Biondi, 2002; Giannitrapani & Pluciennik, 2004; Ayala & Fitzjohn, 2007), con cui si cominciano ad ottenere dati relativi alle dinamiche insediative riferibili alle varie fasi della storia di lunga durata dell'altopiano degli Erei. Tali ricerche hanno consentito così di ottenere una crescente quantità di dati utilizzati per produrre carte di fase costituite da 'carte di punti' (Giannitrapani et al., 2023; Valbruzzi, 2024), utili a fare uscire dall'anonimato 'archeologico' questa parte della Sicilia, ma sicuramente non sufficienti a comprendere a fondo le dinamiche culturali, sociali ed economiche delle comunità umane che nel corso dei millenni si sono qui insediate. Peraltro, tali dati sono stati utilizzati dalla Soprintendenza di Enna per redigere, già nel 2009 (Valbruzzi, 2009), le cartografie previste dal Piano Paesaggistico Regionale, e inserite nei vari ambiti territoriali compresi nella provincia di Enna, oggi adottati dal recente D.A. n. 43 del 21/05/2025. Il progetto C.AR.EN. prende l'avvio da questo quadro di riferimento, ad oggi costituito da dettagliate cartografie archeologiche puntiformi e dagli elaborati del Piano Paesaggistico, allo scopo di far fare un ulteriore passo avanti alla ricerca archeologica, per mezzo una più efficace archiviazione ed un più approfondito livello interpretativo dei dati archeologici disponibili.

3. Archeologia dei paesaggi e archeologia preventiva

La necessità di una più approfondita riflessione sulla cartografia archeologica è oggi stimolata e alimentata anche dal ruolo sempre più importante che sta assumendo nella nostra disciplina la cosiddetta 'archeologia preventiva', tema che peraltro è al centro della gran parte dei contributi contenuti in questo volume. Le profonde trasformazioni infrastrutturali che stanno interessando il nostro paese, infatti, rischiano di intercettare e distruggere il patrimonio archeologico noto, così come quello ancora non conosciuto e conservato nel sottosuolo. Per conciliare il dettato costituzionale di protezione e conservazione del diffuso patrimonio culturale della Nazione e, al tempo stesso, per garantirne il necessario sviluppo, la verifica preventiva dell'interesse archeologico, abbreviata spesso per semplicità con la definizione di archeologia preventiva, sta quindi assumendo un'importanza sempre più decisiva. Le procedure previste per tale verifica consentono infatti di garantire una più efficace azione di tutela, tempi e

procedure certe per la progettazione, oltre che costituire una importante occasione di lavoro per i tanti archeologi liberi professionisti.

L'archeologia preventiva è anche il campo applicativo dei metodi dell'archeologia dei paesaggi in cui è possibile assistere ad una sempre maggiore innovazione metodologica e tecnologica, grazie all'applicazione di approcci e buone pratiche mutuate anche da altre discipline. Tali tecniche, quali remote sensing, indagini geofisiche e geoarcheologiche, fotogrammetria aerea di prossimità, che si vanno ad aggiungere alle tradizionali attività proprie della disciplina, come le ricerche bibliografiche e la ricognizione di superficie, rendono più efficace l'implementazione di modelli predittivi utili a definire il potenziale archeologico dei territori interessati dai progetti di sviluppo, così come il grado di rischio che tali progetti rappresentano per il nostro prezioso patrimonio culturale. Tali modelli predittivi sono oggi esplicitati attraverso la produzione di carte del potenziale archeologico e del rischio archeologico relativo sempre più accurate ed efficaci da un punto di vista informativo. Allo stesso tempo, in una fase di profonda crisi economica come quella che stiamo vivendo negli ultimi decenni, che nell'ambito della pratica dell'archeologia si coniuga con una sostanziale riduzione dei fondi ordinari per soprintendenze e università per progetti di ricerca scientifica sul campo, con una consistente diminuzione di scavi e di ricognizioni di superficie, è proprio grazie all'archeologia preventiva che oggi riusciamo ad approfondire la conoscenza della storia antica dei nostri territori.

L'applicazione di questo approccio multidisciplinare sta producendo una massa di informazioni che aumenta in modo esponenziale in quantità e qualità, la cui gestione e utilizzo è oggi affidata principalmente a software GIS che, proprio per la loro capacità di associare, archiviare e rendere interrogabili dati cartografici e allo stesso tempo dati alfanumerici, sono diventati strumenti imprescindibili per la pratica dell'archeologia. I sistemi GIS, la cui diffusione è favorita dalla disponibilità di software open source caratterizzati da curve di apprendimento alla portata di tutti, diventano ancora più efficaci se popolati da dati verificati, georeferenziati e disponibili a tutti gli operatori. Per tale motivo, ai fini di un corretto uso dei GIS per generare modelli predittivi efficaci, è fondamentale disporre di banche date aperte e condivise. La necessità di una maggiore diffusione e utilizzo di open data non rappresenta, quindi, solo una opportunità di sviluppo e di ricerca, ma assume un ruolo rilevante proprio ai fini della tutela del patrimonio culturale.

Come chiaramente spiegato nei saggi introduttivi di questo volume, l'applicazione delle norme e dei metodi dell'archeologia preventiva è stata avviata in Sicilia dalla Soprintendenza di Enna già a partire dal 2006, in anticipo rispetto a quanto fatto poi successivamente dalle altre Soprintendenze. Tuttavia, un esame critico dell'applicazione di tali procedure in Sicilia (Giannitrapani & Iannì, 2024; Giannitrapani & Valbruzzi, 2024) consente di evidenziare una serie di contraddizioni ed ostacoli che ne limitano in modo pregiudizievole l'efficacia da un punto di vista della tutela e della conservazione del patrimonio archeologico dell'isola (Valbruzzi & Russo, 2019).

Se è vero che la normativa nazionale e le conseguenti linee guida applicative di tali norme vengono in grande parte osservate nei diversi territori siciliani, è anche vero che le linee guida per l'archeologia preventiva più recenti contenute nel DPCM del 14/02/2022 e le norme contenute nel recente aggiornamento del Codice dei contratti

pubblici (D.lgs. 36/2023 e s.m.i.), per la parte in cui prevedono l'utilizzo esclusivo del template rilasciato dal MIC per la raccolta e l'elaborazione dei dati da caricare quindi sul Geoportale Nazionale per l'Archeologia (vedi *infra*), non sono applicate in Sicilia, così come il GNA attivo per tutta la Penisola, non lo è in Sicilia sulla base di una pretestuosa autonomia siciliana che pretende un'approvazione regionale di tali disposizioni ministeriali, pur essendo il Codice già recepito in forma dinamica. Tale approvazione, peraltro, tarda da parte del competente Assessorato regionale per un evidente disinteresse verso tale questione.

La situazione riguardante l'archeologia preventiva in Sicilia è ulteriormente aggravata anche da evidenti limiti amministrativi e di gestione delle risorse umane: non tutte le Sezioni archeologiche delle Soprintendenze sono infatti dotate di personale adeguato alla valutazione delle relazioni di archeologia preventiva, spesso esaminate e validate da dirigenti non competenti in materia, pur essendo in servizio numerosi funzionari direttivi archeologi, cui però viene spesso negato tale ruolo. Esiste inoltre un evidente divario tecnologico, per cui le singole Soprintendenze e i funzionari archeologi, quando presenti e attivi in tale campo, non dispongono degli strumenti informatici necessari alla corretta gestione del template. Esiste infine un grave deficit di digitalizzazione e di accessibilità dei dati, mancando da sempre nell'isola un numero sufficiente di banche dati aperte e verificate, al momento limitate solo alle informazioni contenute solo parzialmente nei diversi Piani Paesaggistici, peraltro non vigenti in tutte le provincie isolane; inoltre tali Piani sono sistemi eccessivamente rigidi e chiusi, non essendo mai stati aggiornati dopo la loro approvazione amministrativa, che in alcuni casi risale anche a dieci anni fa.

4. Il progetto C.AR.EN. vs. 1.0: aspetti metodologici e operativi

Come anticipato nell'introduzione, per la realizzazione del progetto C.AR.EN. si è scelto di utilizzare il template rilasciato dall'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA), basato sull'architettura GIS e sviluppato su QGIS, software potente, flessibile, costantemente aggiornato dalla comunità internazionale degli utenti, oltre che gratuito e liberamente scaricabile ed interscambiabile su piattaforme diverse. La scelta di utilizzare il template è dovuta invece al fatto che tale applicativo è stato ideato al fine di archiviare dati georeferenziati, con moduli, librerie e dizionari pensati appunto per i dati archeologici. Inoltre, tale applicativo è, come detto, la base operativa utilizzata dal nuovo Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA) realizzato sempre da ICA per il Ministero della Cultura allo scopo, inizialmente, di archiviare e distribuire liberamente i dati provenienti dalle attività di archeologia preventiva, ma il cui utilizzo è stato ora esteso anche a tutti i dati riguardanti l'archeologia italiana ottenuti dalle ricerche sul campo realizzate a qualunque titolo (Circolari DG ABAP-MIC n. 9 del 28/03/2022 e n. 22 del 31/05/2024).

Per avviare il template è stata compilato innanzitutto la scheda MOPR (*modulo di progetto*), attivabile con la perimetrazione dell'intera area presa in esame per la raccolta dei dati e che costituisce il contenitore di tutti gli elementi sottostanti: tale modulo è stato progettato per essere utilizzato, nella sua forma più completa, per la compilazione del

documento di valutazione preventiva dell'interesse archeologico, a partire dal catalogo dei siti, la carta del potenziale, la carta dell'uso del suolo e la carta del rischio (DPCM 14/02/2022; Circolare DG ABAP-MIC n. 53 del 22/12/2022). Nelle ultime versioni del template, oggi arrivato alla versione 1.5 pubblicata il 25/11/2024, è stato quindi aggiunto un modulo MOPR generico, con minori obbligatorietà, utilizzabile in tutti gli altri casi, compresi quelli per finalità di studio e ricerca che interessano il progetto C.AR.EN.

Nello specifico, nel nostro progetto l'area MOPR corrisponde ai limiti della ex provincia di Enna, digitalizzati utilizzando il relativo shapefile scaricabile liberamente dal sito dell'ISTAT. Al termine della digitalizzazione si sono così aperti i vari moduli compilati in forma semplificata rispetto allo standard utilizzato per i progetti di archeologia preventiva: sono quindi state compilate le schede descrittive del progetto, con una sintesi del progetto C.AR.EN., dei principali aspetti geomorfologici e ambientali, di un'ampia sintesi delle dinamiche storiche-archeologiche che hanno interessato questa parte della Sicilia interna. Non sono state invece compilate le schede relative la ricognizione e gli scavi, né tantomeno quelle relative la definizione del potenziale e del rischio, essendo queste pensate per i progetti di archeologia preventiva.

È stato quindi caricato un primo livello di dati (layer *Piano Paesaggistico Enna*) relativo le perimetrazioni realizzate dalla Soprintendenza di Enna ai fini del Piano Paesaggistico Regionale relativo gli ambiti territoriali che riguardano la provincia di Enna, cioè gli Ambiti 8 – Aree della catena settentrionale (Monti Nebrodi), 11 – Aree delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina e 12 – Aree delle colline ennesi. Come già spiegato nei saggi introduttivi del presente volume del Soprintendente di Enna e dalla Curatrice, per tali ambiti si è oramai quasi completato il lungo e tormentato iter burocratico di approvazione e pubblicazione. I dati caricati nel geopackage di C.AR.EN. sono stati presi dal dataset pubblicato sul MOD da Francesca Valbruzzi per questo volume, e riguarda sia le aree vincolate ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004 che le zone di interesse archeologiche tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera m del medesimo decreto legislativo.

A differenza di quanto realizzato per gli altri ambiti territoriali già vigenti, dove le aree sono state perimetrate solo per il loro carattere archeologico, quindi con una definizione puntuale e in qualche modo parcellizzata, la Soprintendenza di Enna ha definito più correttamente le zone di interesse tenendo conto del livello di tutela in cui sono inserite, perimetrando aree vaste che condividono da un punto di vista paesaggistico lo stesso contesto, mantenendo così all'interno delle singole aree le connessioni e i collegamenti sia paesaggistici che storico-archeologici che li caratterizzano (Valbruzzi, 2009, 2024). In tale modo le zone così definite sono costituite sia da singoli siti, rappresentati però non a livello puntiforme bensì da poligoni che contengono al loro interno e rappresentano sia gli aspetti archeologici che quelli paesaggistici dei singoli contesti, sia da più siti archeologici che condividono lo stesso contesto paesaggistico. Per tale motivo le zone di interesse dei tre ambiti della provincia ennese non sono state caricate nelle schede MOSI, riservate invece al dettaglio dei singoli siti archeologici, ma sono comunque rese disponibili alla consultazione e al download tramite l'apposito livello del software.

Uno dei moduli più importanti del template ministeriale è rappresentato dalle schede MOSI (*modulo sito*), per cui sono state approntate tre diverse tipologie di

schede che, pur condividendo campi, moduli e dizionari, si differenziano per le loro geometrie, costituite da linee, punti e poligoni, consentendo così una completa e dettagliata capacità di archiviazione e rappresentazione delle evidenze archeologiche, indipendentemente dalla qualità e dalla affidabilità dei dati disponibili. Infatti, le schede MOSI condividono il livello analitico di definizione dei singoli contesti, a partire dalla geolocalizzazione attivata automaticamente con il disegno della geometria, il livello di accuratezza della localizzazione, i dati amministrativi (catasto, tutela archeologica, ecc.), e storico archeologici.

Per questi ultimi dati è possibile definire il tipo di attività che ha permesso l'identificazione del sito (survey, fotointerpretazione, ricerche d'archivio o bibliografiche, ecc.), oltre che la tipologia di evidenza archeologica utilizzando un vasto e completo dizionario che copre tutte le tipologie di insediamenti noti (per es., villaggio, necropoli, centro urbano, opera difensiva, aree di concentrazione ceramica, ecc.), la cronologia, sia in termini di macro definizioni (neolitico, età romana, età altomedievale, ecc.), che una più puntuale indicazione dei limiti temporali assoluti del contesto. Esiste inoltre la possibilità di inserire un'ampia descrizione testuale dello specifico contesto storico-archeologico e, ove disponibili, i principali riferimenti bibliografici oltre ad immagini e disegni, inseribili come singoli file o come link a cartelle compresse comprese nel geopackage.

C.AR.EN.	Data rilascio	Contenuti
Vs. 1.0	2025 - Gennaio	- Piano Paesaggistico (Ambiti 8-11-12) - Dataset MOD (Pietraperzia, Villarosa, Monte Altesina, Piazza Armerina, centro urbano Enna)
Vs. 1.1	2025 - Marzo	- Layout cartografici (file raster e vettoriali relativi cartografie a varia scala, cartografie storiche, ortofoto, carte tecniche, DEM, ecc.)
Vs. 1.2	2025 - Giugno	- Layout lineari (per es., rete trazzerale della provincia di Enna, dati relativi la ricostruzione delle antiche vie di comunicazione, ecc.)
Vs. 1.3	2025 - Ottobre	- Layout insediamenti di età preistorica (dal Paleolitico all'età del Ferro, ca. XIII-inizio I millennio BCE) con schede MOSI multipoint e multipolygon
Vs. 1.4	2026 - Gennaio	- Layout insediamenti di età greca (dall'età arcaica all'età ellenistica, ca. VIII-II secolo BCE) con schede MOSI multipoint e multipolygon
Vs. 1.5	2026 - Aprile	- Layout insediamenti di età romana (dall'età repubblicana all'età tardoantica, ca. II secolo BCE- VII secolo CE) con schede MOSI multipoint e multipolygon
Vs. 1.6	2026 - Luglio	- Layout insediamenti di età medievale (ca. VIII-XIV secolo CE) con schede MOSI multipoint e multipolygon
Vs. 2.0	2027 - Giugno	- Layout ricognizioni (caricamento dettaglio ricognizioni, copertura suolo, visibilità da VPIA riguardanti la provincia di Enna)
Vs. 3.0	2028 - Giugno	- Layout scavi (caricamento dati scavi stratigrafici, quali schede US, rilievi, documentazione fotografica, ecc., realizzati nella provincia di Enna)

tab. 1. Pianificazione delle fasi di sviluppo del progetto C.AR.EN.

Da questa sintetica descrizione delle principali caratteristiche dei diversi moduli del template ministeriale, si comprende bene come realizzare in modo completo un progetto ambizioso come CA.R.EN. sia un'impresa lunga e complessa, sia per la fase di raccolta dei dati, che per la loro valutazione sulla base dei criteri di completezza e accuratezza, quindi del loro conseguente inserimento nel template. Ai fini della realizzazione del progetto in occasione del presente volume, quindi, si è scelto di inserire sperimentalmente, insieme ai dati relativi il Piano Paesaggistico, solo i dati presentati nei singoli contributi contenuti nel volume e caricati come dataset autonomi nel MOD dell'Università di Pisa. Ovviamente, non tutti questi dataset sono utilizzabili a tale scopo, almeno per il momento, sia per la tipologia di dati, per cui si è correttamente lasciato piena autonomia ai singoli autori, che per la loro geolocalizzazione e accuratezza formale e tipologica. Per questo motivo i dati che saranno caricati nel template e nelle relative schede MOSI riguardano solo i diversi progetti di ricognizione di superficie compresi nella *Sezione IV – Archeologia dei paesaggi e GIS negli Erei* del volume (Giannitrapani et al. per il territorio di Pietraperzia, Iannì et al. per quello di Villarosa, Labisi et al. per il comprensorio di Monte Altesina, e Riso et al. per quello di Piazza Armerina); saranno inoltre inseriti i dati ottenuti nel corso delle attività di archeologica preventiva realizzate nel contesto urbano di Enna da Rossella Nicoletti. Il progetto C.AR.EN. proseguirà quindi secondo successive fasi, secondo il programma evidenziato nella **tab. 1**.

5. Conclusioni

Il progetto C.AR.EN., ideato e coordinato con la Soprintendenza di Enna, si pone l'ambizioso obbiettivo di innovare da un punto di vista metodologico il concetto di 'cartografia archeologica', superando gli attuali limiti dati dalla mancanza di banche dati aperte ed accessibili, oltre che verificate da un punto di vista scientifico ed archeologico, grazie allo spazio offerto dal Progetto MAPPA dell'Università di Pisa nel MOD, dove verrà caricato il geopackage ed il template di C.AR.EN. come risorsa utilizzabile liberamente da tutti coloro che sono interessati allo studio dei paesaggi antichi della Sicilia centrale. L'utilizzo del template ministeriale per l'implementazione del progetto consentirà poi alla Soprintendenza di Enna, una volta che verranno definitivamente superati gli ostacoli amministrativi che ad oggi impediscono l'utilizzo del Geoportale Nazionale per l'Archeologia in Sicilia, il trasferimento immediato in tale portale dei dati che nel corso del tempo verranno caricati nei diversi layers del geopackage di C.AR.EN. Tali dati archeologici potranno essere utilizzati per definire in modo sempre più accurato il grado di potenziale archeologico dei territori compresi nell'area dell'altopiano degli Erei, con un costante aggiornamento di tale livello analitico man mano che i dati verranno caricati nel template, e grazie alle future attività di archeologia preventiva, rendendo così più efficace l'azione preventiva di tutela archeologica e paesaggistica. Infine, i dati contenuti nel geopackage di C.AR.EN. potranno essere utilizzati dai vari utenti a scopo scientifico per una migliore comprensione e conoscenza delle dinamiche insediative di lunga durata che hanno interessato gli Erei grazie ai diversi strumenti di analisi geospaziale resi disponibili da QGIS.

Ringraziamenti

Voglio ringraziare Il Soprintendente di Enna Angelo Di Franco e la curatrice del volume Francesca Valbruzzi per avermi offerto la possibilità di partecipare a questa importante iniziativa editoriale, sostenendo con coraggio e convinzione un progetto complesso e sicuramente innovativo per la Sicilia come quello rappresentato da C.AR.EN. Ringrazio anche i due anonimi revisori che con i loro commenti hanno indubbiamente migliorato il mio contributo, fermo restando che la responsabilità di quanto scritto è solo e unicamente mia.

Bibliografia

Ayala, G. & Fitzjohn, M. (2007). To be seen or not to be. Interpretations of survey data, and questions of archaeological visibility in upland Sicily. In M. Fitzjohn (ed.) *Uplands of Ancient Sicily and Calabria: The Archaeology of Landscape Revisited* (pp. 99-113). Accordia Research Centre.

Albanese Procelli, R.M. (1982). La necropoli di Cozzo S. Giuseppe in Contrada Realmese. *Notizie degli Scavi*, XXXVI, 425-632.

Biondi, G. (2002). Per una carta archeologica del territorio di Centuripe. In G. Rizza (ed.) *Scavi e Ricerche a Centuripe* (pp. 41-81). CNR-IBAM.

Cambi, F. (2011). *Manuale di archeologia dei paesaggi. Metodologie, fonti, contesti*. Carocci.

Carandini, A. (1982). *Filosofiana. La Villa di Piazza Armerina*. Flaccovio.

Clifford, S., Maggi, M. & Murtas, D. (2006). *Genius loci. Perché, quando e come realizzare una mappa di comunità*. Ires Piemonte.

Farinetti, E. (2012). *I paesaggi in archeologia: analisi e interpretazione*. Carocci.

Giannitrapani, E. (2015). Occupy Archaeology: un'altra archeologia in Sicilia è possibile! In F. Anichini, G. Gattiglia & M.L. Gualandi (eds.) *Opening the Past 2015 – Game Over. Ideas for Sustainable Archaeology. MapPapers 6* (pp. 36-37). Edizioni Nuova Cultura.

Giannitrapani, E. & Iannì, F. (2024, 28-31 agosto). *Theoretical and practical definition of the archaeological potential of Sicilian landscape and preventive archaeology* (conference presentation). Persisting with change – 30th Annual Meeting European Association of Archaeologists, Roma.

Giannitrapani, E. & Pluciennik, M. (1998). La seconda campagna di ricognizione (settembre 1997) del progetto "Archeologia nella Valle del Torcicoda". *Sicilia Archeologica*, 96: 59-69.

Giannitrapani, E. & Pluciennik, M. (2004). Il progetto "Archeologia nella valle del Torcicoda". Relazione preliminare della I° campagna di ricognizione. In *Atti del I° Convegno Internazionale di Preistoria e Protostoria Siciliana* (pp. 89-113).

Giannitrapani, E. & Valbruzzi, F. (2014). Archeologia Pubblica al tempo della crisi. Appunti per un'Archeologia Politica in Sicilia. In M.C. Parello & M.S. Rizzo (eds.) *Archeologia Pubblica al tempo della crisi. Atti delle Giornate gregoriane, VII edizione* (pp. 49-60). Edipuglia.

Giannitrapani, E. & Valbruzzi, F. (2024, 28-31 agosto). *Limits and potentiality of preventive archaeology in Sicily* (conference presentation). Persisting with change – 30th Annual Meeting European Association of Archaeologists, Roma.

Giannitrapani, E., Iannì, F. & Valbruzzi, F. (2023). Dinamiche sociali, modelli insediativi e lo sviluppo del sistema proto-urbano nella Sicilia centrale: nuovi dati per la definizione delle fasi protostoriche e di età arcaica nella media valle del Salso/Imera meridionale. In *Studi di Protostoria in memoria di Renato Peroni* (pp. 161-196). Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH.

Magnaghi, A. (2003). *Il progetto locale*. Einaudi.

Maniscalco, L. (ed.) (2015). *Morgantina duemilaquindici. La ricerca archeologica a sessantanni dall'avvio degli scavi*. Museo Archeologico Regionale di Aidone-Morgantina.

Thompson, S. (1999). *A Central Sicilian Landscape: Settlement and Society in the Territory of Ancient Morgantina (5000 BC-AD 50)*. PhD diss. Virginia University.

Tilley, C. (1994). *A phenomenology of Landscape: Places*, Paths and Monuments. Berg Pub.

Valbruzzi, F. (2009). Il sistema insediativo antico e i Beni Archeologici. *Quaderni dell'Istituto Nazionale di Urbanistica*, 53, 86-93.

Valbruzzi, F. (2024). L'insediamento rurale nel territorio ennese tra l'età tardo repubblicana e la prima età imperiale romana: "*Henna mediterranea est maxime*". In L.M. Caliò, L. Campagna, G.M. Gerogiannis, E.C. Portale & L. Sole (eds.) *La Sicilia tra le guerre civili e l'epoca giulio-claudia* (pp. 599-628). Edizioni Quasar.

Valbruzzi, F. & Russo, P. (2019). *Utopia e Impostura. Tutela e Uso Sociale dei Beni Culturali in Sicilia al Tempo della Autonomia*. Scienze e Lettere.