Un percorso condiviso fra Anas e MiBACT per la realizzazione di un'opera pubblica: la strada a quattro corsie Sassari-Olbia

A joint collaboration between Anas and MiBACT for a public opera: the main road Sassari-Olbia

PINA MARIA DERUDAS, RUBENS D'ORIANO

Abstract

L'intervento illustra le modalità con le quali è stata affrontata l'analisi del rischio archeologico e le scelte tecniche e procedurali, a volte innovative, con le quali la Soprintendenza per i Beni Archeologici e l'Anas hanno dato concretezza all'imperativo della massima riduzione possibile di tempi e costi nel corso delle attività archeologiche propedeutiche alla realizzazione della strada Sassari-Olbia.

This contribution illustrates the process adopted by Anas and the Soprintendenza per i Beni Archeologici for the assessment of the archaeological risk in the realisation of the Sassari-Olbia road, with technical and proceedural choices, sometimes innovative, that reduced to the minimum possible the temporal and financial costs of archaeological intervention.

Pina Maria Derudas, Anas, Specialista Tecnico Archeologo del Coordinamento Progettazione - Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori della D.G., Roma; coordinatore attività archeologiche per la Sassari-Olbia.

p.derudas@stradeanas.it

Rubens D'Oriano, MiBACT, Direttore Archeologo della Soprintendenza Archeologia per le province di Sassari e Nuoro, Responsabile della sede di Olbia, ora in quiescenza; Funzionario Unico per l'opera.

rubens.doriano@gmail.com

1. Il principio fondante delle strategie di tutela adottate[1]

In Sardegna le strade principali sono quelle a quattro corsie che collegavano, fino al 2007, le tre aree a maggiore sviluppo demografico-economico, ovvero il triangolo Sassari-Porto Torres-Alghero, Olbia e Cagliari e suo hinterland, con percorsi che connettevano le prime due alla terza. Il sassarese e Olbia erano collegati da una strada a due corsie, lungo la quale i tratti rettilinei erano pochi, brevi e non di rado gravati da limiti di velocità non superiori 50 km/h. L'insufficienza di un simile tracciato, in relazione al volume di traffico su di esso gravante, rappresentava un grave e anacronistico limite allo sviluppo della Sardegna settentrionale ed era causa di un inaccettabile tasso di mortalità per incidenti, pari a 90 decessi nel decennio precedente. Una strada a quattro corsie tra Sassari e Olbia, di ben 80 km di lunghezza, era quindi l'opera pubblica più importante e attesa dell'intera Sardegna settentrionale, e pertanto era in questo caso un'esigenza ancora più pressante affrontare la tutela dei beni culturali da essa coinvolti nelle forme più celeri ed economiche, secondo i principi di etica pubblica che dovrebbero essere universalmente adottati.

Nello spazio qui concesso è impossibile esporre neppure per sommi capi sia le cospicue acquisizioni scientifiche derivanti dalla gestione dell'archeologia preventiva dell'opera[2], sia l'intero iter della loro tutela. Ci si concentrerà pertanto sulle modalità con le quali è stata affrontata l'analisi del rischio archeologico, in quanto esemplarmente accurata, e sulle scelte tecniche e procedurali, queste seconde a volte innovative, con le quali la Soprintendenza per i Beni Archeologici (d'ora in poi Soprintendenza) e l'Anas hanno dato concretezza all'imperativo della massima riduzione possibile di tempi e costi, che si potrebbe così formulare in termini coloriti ed efficaci: «Nel caso

Nuraghe Funtana 'e Pedru-Ploaghe, contiguo al tracciato della vecchia SS 597: il nuovo tracciato (Alternativa B) si sviluppa a sud dell'area archeologica (foto F. Campus).

di prossimi incidenti mortali lungo la Sassari-Olbia (puntualmente verificatisi), deve essere impossibile per chiunque dire che eventuali ritardi dei lavori si devono alla tutela dei beni culturali».

2. Il rischio archeologico: l'indagine autoptica componente determinante nella valutazione[3]

La valutazione di impatto archeologico, realizzata dalla coautrice di questo lavoro, ha preso avvio (2007-2008) con la disamina delle fonti bibliografiche, archivistiche, cartografiche, toponomastiche e con la fotointerpretazione: l'area da analizzare si riferiva a un corridoio della larghezza di 400 metri interessato da tre alternative di tracciato, ma lo studio da fonti è stato esteso a 2 chilometri per lato[4].

L'esito di questa prima fase avrebbe dovuto produrre una sintesi che consentisse l'elaborazione di una matrice di impatto della componente archeologica onde conoscere il più vasto quadro insediativo e valutare complessivamente i fattori di rischio rispetto all'opera in progetto.

Sono stati subito individuati tre areali ad elevata criticità che pertanto sono stati immediatamente oggetto di autopsia: il complesso del nuraghe Funtana 'e Pedru-Ploaghe (area soggetta a vincolo archeologico[5]), il vasto complesso del Nuraghe Logu-Monti e l'esteso sito pluristratificato di Trambuccone-Olbia, quest'ultimo oggetto fino agli anni Cinquanta di varie segnalazioni, ma con localizzazioni generiche. La conoscenza dell'elevato rischio archeologico dei tre siti è stata determinante per la scelta del tracciato nei rispettivi areali tra le tre alternative iniziali.

Alla consegna di questa prima fase dello studio alla Soprintendenza, il Dirigente, nonostante i percorsi ipotizzati attraversassero territori dei quali erano responsabili tre diversi funzionari archeologi, ritenne opportuno, per uniformità e snellezza gestionale dell'approccio complessivo e delle procedure, incaricare di esse uno solo dei tre, coautore di questo lavoro.

Per motivi connessi alla pressante tempistica progettuale, l'indagine autoptica sistematica delle aree coinvolte dal tracciato scelto si è svolta in stagioni non ottimali per la visibilità dei suoli (febbraio-fine luglio 2011), interessati da intensa ripresa vegetativa. A questo problema ha poi fatto fronte la Soprintendenza che, in sede di emissione di parere, ha prescritto la sorveglianza archeologica di tutti gli sterri dell'intera opera, cautela motivata anche dalla considerazione che trasformare una fascia di una larghezza media di 20 metri, per una lunghezza di 80 km in una regione ad altissima densità di presenze archeologiche come la Sardegna, avrebbe potuto rivelare nuovi elementi non visibili in superficie e non altrimenti note.

Ci si sofferma di seguito sulle modalità tecniche adottate per ottenere il maggior numero di informazioni

Attività di survey nel Lotto 2-Ozieri (foto P.M. Derudas).

dall'autopsia, in quanto componente determinante per la corretta valutazione del rischio, anche in relazione allo stato eterogeneo delle conoscenze sull'assetto storico culturale dei singoli territori attraversati dall'opera, alcuni dei quali ancora privi di studi complessivi e recenti sull'antropizzazione nel quadro diacronico[6].

L'attività di survey ha interessato una fascia di 200 metri a cavallo del tracciato in progetto ed è stata eseguita sistematicamente con metodo "a pettine", procedendo per 80 km sempre per linee parallele e a intervalli regolari lungo la fascia di indagine. Al lavoro hanno partecipato archeologi specialisti e operatori archeologici con diploma di laurea, con la costante presenza di un topografo-agronomo con suoi collaboratori[7]. Il topografo, munito di GPS differenziale Leica, collegato via internet a rete geodetica-Italpos per la correzione centimetrica della posizione dei punti, seguiva perfettamente l'asse del tracciato, mentre 2 collaboratori topografi delimitavano la fascia esterna, con GPS Garmin impostati nel medesimo sistema di coordinate; gli altri operatori archeologi si disponevano in numero di 4-5 per lato a distanze di 15/20 m (talora ridotte a 10) l'uno dall'altro.

Operativamente, al centro della fascia di indagine, ai lati del topografo, sul sedime dell'opera, ovvero nell' area direttamente interessata dai lavori, verificavano il terreno due archeologi specialisti, mentre quattro ricognitori si disponevano per ciascun lato, fino ai limiti della fascia di indagine che era controllata da collaboratori topografi al fine di delimitare con precisione l'area di ricognizione, aspetto che può apparire superfluo in aree pianeggianti e con visibilità, ma fondamentale in quelle collinari, particolarmente acclivi e spesso con presenza di fitta macchia mediterranea, che risultavano in numero rilevante.

La documentazione raccolta nel corso di ciascuna ricognizione è sempre stata costituita da:

- rilievo fotografico costante sulla fascia da quattro ricognitori a distanza di 25 m;
- rilievo topografico con GPS a correzione differenziale (con precisione centimetrica nel posizionamento) di qualsiasi variazione di visibilità e uso del suolo;
- localizzazione topografica e rilievo fotografico di tutti gli indizi, anche dubbi. Il rilievo topografico ha interessato anche quelli che sono stati definiti "blocchi dubitativamente in connessione", ovvero i casi con pochi blocchi appena affioranti, osservati in condizioni di scarsa visibilità: grazie a ciò sono state individuate due aree insediative con strutture nuragiche e altomedievali prima ignote. La verifica sul campo ha interessato anche i diffusi cumuli di spietramento nelle aree pianeggianti, dove potevano essere occultati elementi di interesse, così come il materiale lapideo costituente i muri a secco, talora edificati con materiale di reimpiego;
- verifica sul campo dei dati da fotointerpretazione: le coordinate delle tracce da anomalia erano caricate su GPS e oggetto di puntuale ricerca ed analisi sul terreno;
- integrazione dei dati archeologici con i dati territoriali mediante il rilevamento geopedologico e morfologico, attraverso una sistematica raccolta dati con addetto specialistico agronomo in ricognizione;
- compilazione di schede RCG e SI secondo gli standard ICCD.

Località Domo Satta-Ozieri: "Blocchi dubitativamente in connessione" individuati in ricognizione (foto P.M. Derudas).

Località Domo Satta-Ozieri: saggio di verifica in fase 1, struttura di età nuragica: sito non scavato e tutelato con modifica al tracciato di una strada secondaria (foto V. Leonelli).

Nei casi con scarsa visibilità in aree impervie, i ricognitori si addensavano più fittamente sul sedime del tracciato in quanto area più vulnerabile. Nei tratti dove era previsto il raddoppio del tracciato esistente della Strada Statale 597, la ricognizione veniva effettuata su ambedue i lati della strada, avendo cura di controllare anche le sezioni delle preesistenti trincee di scavo: tale massimo scrupolo ha permesso di individuare un pozzo classificabile come bene culturale, ancorché di datazione incerta, che doveva essere stato messo in luce nel corso della realizzazione della vecchia strada Sassari-Olbia.
Negli areali dei siti individuati grazie alla disamina delle fonti si effettuava la ricognizione a maglie strettissime; in particolare, in aree sottoposte ad arature si considerava anche la rarefazione dei frammenti fittili visibili in superficie onde delimitare con maggior precisione l'area di interesse rispetto al tracciato. In presenza di siti segnalati da bibliografia e archivio in aree attigue alla fascia di indagini, sino a 150 metri per lato dal tracciato, si è avuto cura di verificare l'esatto posizionamento e controllare che non vi fossero errori di localizzazione che potessero creare impatti sull'opera.
L'ampiezza della fascia di territorio considerata e l'accuratezza dell'analisi consentirono in seguito di affrontare facilmente il rischio archeologico derivante dalle cosiddette opere interferenti, ovvero tutte quelle modifiche di infrastrutture varie (reti elettriche, telefoniche e idriche ecc.) che fatalmente un'opera del genere comporta e che interessano anche aree non immediatamente adiacenti a quelle che l'opera stessa va a trasformare.
Lo studio si è concluso, previo accordo col funzionario della Soprintendenza, con una proposta di approfondimenti di scavo delle singole criticità, proposta quindi acquisita interamente nei relativi pareri di quell'Ufficio. Su questo aspetto vale la pena di soffermarsi per aver assunto la non scontata decisione che, a parte le ovvie verifiche su siti in corrispondenza o contiguità con il tracciato, non sarebbero state effettuate indagini a campione in assenza di sospetto di presenze culturali, ma piuttosto sarebbero stati verificati tutti gli indizi emersi dallo studio e valutati nelle carte del rischio. Questa scelta da un lato ha consentito di individuare nuovi siti prima dei lavori e studiarne soluzioni di tutela, come tra breve si vedrà, e dall'altro di escludere quelli dubbi, permettendo inoltre risparmio di tempi e risorse[8].
In seguito ad un accordo informale tra la Soprintendenza per i Beni Archeologici e la Soprintendenza per i

Cavità naturale in roccia integrata con murature, pregevole esempio di architettura rurale risparmiata dall'opera, Lotto 5-Berchidda (foto P.M. Derudas).

Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici (SBAPSAE) nello studio sono stati trattati alla stregua di beni archeologici tutti i beni culturali come definiti dalla normativa, affinché restasse come carico di lavoro sul campo alla SBAPSAE, all'epoca particolarmente sguarnita di architetti, solo l'aspetto paesaggistico.

3. Dialogo progettuale: modifiche "in tempo reale" in esito all'analisi del rischio[9]

Grazie alla costante collaborazione da subito instauratasi tra Anas e Soprintendenza, è stato possibile far confluire in tempo reale nella fase ancora progettuale le esigenze di tutela di quei beni culturali, via via emergenti dall'analisi del rischio, la cui valutazione non necessitava di indagini di scavo.
Sono state così individuate informalmente, di concerto tra i due archeologi scriventi e i progettisti, le più celeri ed economiche soluzioni tecniche di salvaguardia dei beni (variazioni di tracciati stradali per quanto possibile limitate, diverse ubicazioni di aree di cantiere, realizzazioni di opere in rilevato previo reinterro del bene, ecc.) al fine di giungere alle Conferenze di Servizi di approvazione dei progetti dei 10 lotti, nei quali l'intera opera era stata nel frattempo suddivisa, con elaborati che riscuotessero già il consenso delle due soprintendenze. Per i beni di competenza della SBAPSAE[10], l'individuazione della soluzione progettuale era ovviamente concordata, sempre informalmente, con i funzionari di quell'ufficio.

4. Gli scavi: il coordinamento Anas con Soprintendenza e imprese[11]

Con l'affidamento della progettazione esecutiva, Anas aggiudicò i lavori alle diverse imprese vincitrici dei dieci appalti integrati (uno per lotto), ciascuna delle quali avrebbe dovuto dotarsi di un archeologo al quale affidare le indagini e/o la sorveglianza degli sterri. A quel punto Anas, sia per evitare alla propria struttura tecnica e alla Soprintendenza di doversi interfacciare, per le questioni inerenti i beni culturali, con troppi diversi soggetti (imprese e loro archeologi), sia per esigenza di uniformità di approcci tecnico-scientifici e amministrativi, accolse il suggerimento del funzionario archeologo della Soprintendenza di dotarsi di un archeologo al quale affidare il compito di coordinamento scientifico tra essa stessa e le varie entità coinvolte, così come in seno alla Soprintendenza unico era il referente per l'opera pubblica. Questa figura fu individuata da Anas in modo del tutto naturale nell'archeologa che aveva effettuato lo studio di valutazione del rischio, sia perché era già ben addentro alla materia, sia perché l'opera fino ad allora prestata dalla medesima aveva incontrato la piena soddisfazione di tutte le parti in causa, sia perché dotata di quel pragmatismo quanto mai necessario per un'opera di tale rilevanza.
La scelta degli archeologi, operata dalle imprese nell'ambito di professionisti con solido curriculum come auspicato dalla Soprintendenza, cadde su colleghi di indiscussa competenza e di lunga dimestichezza con le problematiche di tutela, nelle persone di Franco Campus, Rossella Colombi, Valentina Leonelli, Paola Mancini, Antonella Pandolfi (la diversa tempistica di realizzazione dei lotti, alcuni dei quali assegnati ad una stessa impresa, consentì, in alcuni casi, che lo stesso archeologo lavorasse in più di uno dei lotti). Il loro diverso indirizzo specialistico, dalla preistoria all'età post-medievale, ha anche consentito di affrontare al meglio gli aspetti più squisitamente scientifici delle indagini di scavo e dei loro risultati con scambi interdisciplinari tra colleghi.
L'opera di una coordinatrice unica in seno all'Anas, in costante contatto con il funzionario della Soprintendenza, ha permesso di delineare un indirizzo comune circa l'iter da percorrere per giungere all'ottenimento del parere favorevole sui progetti, anche con l'emanazione di una nota sulla fase operativa degli scavi rivolta a tutte le imprese appaltatrici, stabilendo uno schema di documentazione scientifica uniforme ed effettuando un costante monitoraggio delle attività. Per ciascun lotto la coordinatrice ha inoltre elaborato un documento di dettaglio delle attività prescritte dalla Soprintendenza, nel quale venivano stabilite le priorità in relazione alle criticità e alla tempistica, nonché le linee guida delle indagini come concordate con il funzionario archeologo di quell'Ufficio.

5. Gli scavi: le scelte strategiche[12]

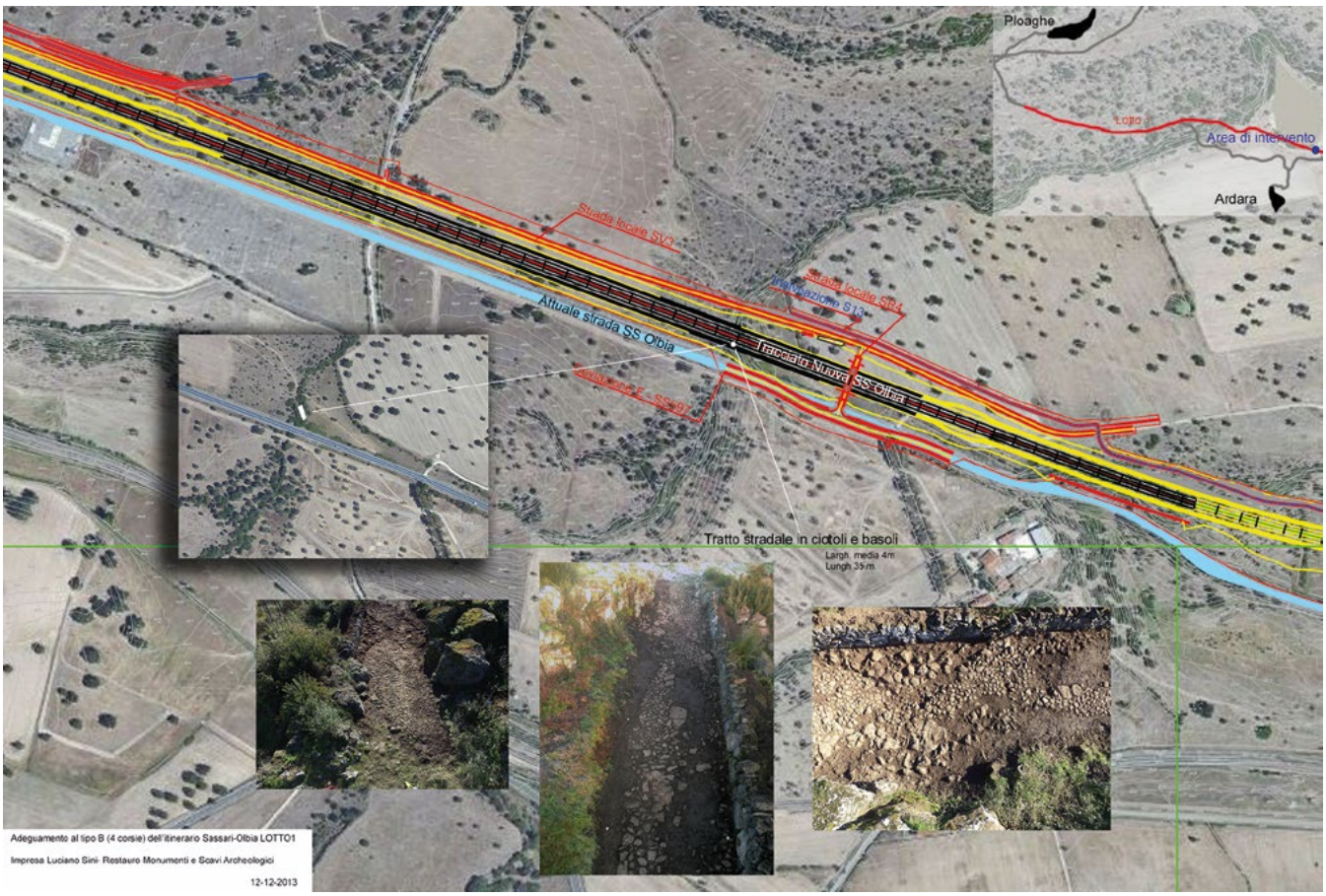
Nell'autunno 2012 si avviarono gli scavi di fase I (D.Lgs 163/2006, art. 96, comma a) finalizzati a sciogliere le riserve di approvazione dei progetti avanzate in sede di conferenza di servizi. Le indagini furono limitate, per contenerne i costi e soprattutto i tempi, a quante strettamente necessarie per chiarire la natura e la consistenza nelle tre dimensioni dei beni direttamente coinvolti dai lavori; gli scavi perciò erano strettamente funzionali alla raccolta dei dati utili per studiare la salvaguardia dei beni mediante le soluzioni di volta in volta più adatte (variazioni di tracciati stradali per quanto possibile limitate, diverse ubicazioni di aree di cantiere, realizzazioni di opere in rilevato previo reinterro del bene ecc.).
Si segnala a questo proposito un percorso procedurale individuato dalla Soprintendenza al fine di rendere compatibile la necessità di svolgere le indagini archeologiche con il contemporaneo prosieguo dei lavori nei lotti interessati: i pareri definibili "intermedi". Si tratta di pareri positivi per tratti di strada a monte e a valle del sito archeologico, ad una distanza tale per cui, qualora il bene si fosse rivelato di tale rilevanza da impedire la realizzazione delle opere in quel punto e nelle sue immediate vicinanze, sarebbe stato sempre possibile modificarne il tracciato in progetto, con modalità compatibile con gli standard stradali previsti dalle norme.
In via generale, sempre per la riduzione di tempi e costi, si è scelto, ove possibile, di interrompere l'indagine, a prescindere dall'esaurirsi delle potenzialità del sito, quando essa

garantiva ormai conoscenze sufficienti a decidere le modalità di tutela. A questo proposito pare utile sottolineare una cautela adottata dalla Soprintendenza nel precisare, nelle comunicazioni formali, che gli scavi archeologici avrebbero avuto termine a insindacabile giudizio della medesima, a prescindere dalle previsioni economiche, al fine di evitare che le imprese avanzassero richieste di prosecuzione delle indagini fino all'esaurimento dei fondi previsti.
Sempre in via generale, il confluire di fattori positivi quali la presenza di professionisti di esperienza e un clima di grande collaborazione tra gli Enti permise, ove possibile, l'acquisizione dei dati necessari per individuare le modalità di tutela già in fase I, come previsto nella Circolare n. 10/2012, p. 6, della Direzione Generale Antichità del MiBAC, allora vigente in materia.
In esito alle indagini di fase I si è attivata la fase II (D.Lgs 163/2006, art. 96, comma b). Anche in questo caso la Soprintendenza ha individuato una procedura più snella di quella prevista dalla circolare ministeriale già citata, secondo la quale avrebbe dovuto essere quell'ufficio a disporre, stando ai risultati dello studio di archeologia preventiva e/o a quelli degli scavi di fase I, gli scavi di approfondimento di fase II emanando le linee guida per realizzarne il progetto. Si è invece preferito trattare questa procedura sul piano informale per quanto possibile, e così alla Soprintendenza è pervenuta direttamente la proposta di scavo già corredata da un progetto per essa soddisfacente in quanto concordato a monte tra il funzionario responsabile e gli archeologi dell'impresa e dell'Anas. Dei tre scavi realizzati in fase II, solo per uno, quello in località Crastos-Ozieri, sono state emanate dalla Soprintendenza le linee guida sulle quali redigere il progetto, perché si trattava della situazione più complessa e delicata.
Gli scavi di fase II sono stati solo tre: a) quello presso il Nuraghe Funtana 'e Pedru-Ploaghe, sul quale torneremo tra breve; b) l'indagine di un lacerto viario, d'età medievale ma verosimilmente su un percorso più antico, che veniva intercettato ortogonalmente dal tracciato principale della strada che correva lì in rilevato e perciò tutelato col reinterro; c) lo scavo di strutture nuragiche e altomedievali in loc. Crastos-Ozieri in contiguità col tracciato stradale.
L'unico scavo, sia di fase I che di fase II, non connesso direttamente alla realizzazione della strada è stato quello presso il nuraghe Funtana 'e Pedru. Il monumento è protetto da una vasta area di vincolo archeologico diretto, sopra citato, risalente al 1970, quando nella Soprintendenza era uso vincolare l'intero mappale ove sorgevano i beni da tutelare, ancorché se di superficie cospicua come in questo caso. Al suo interno, ma a congrua distanza dal monumento, è stata giocoforza autorizzata la realizzazione di un canale di inalveazione di acque meteoriche, come imposto dal Genio Civile quale opera di prevenzione in caso di alluvione a seguito della tragica esperienza di quella che il 13 novembre 2013 causò devastazione e morte nell'intera Sardegna.

Tomba di giganti Funtana Bajolis-Codrongianos: scoperta in ricognizione e messa in luce in fase I senza proseguirne lo scavo perchè tutelata modificando lo svincolo che l'avrebbe coinvolta (foto A. Pandolfi).

Località Crastos-Ozieri: rilievo fotografico zenitale per delimitare l'area interessata da strutture murarie (Foto P. Fenu).

L'inalveazione a fine lavori è invisibile in superficie, perciò in nulla interferisce con il contesto paesaggistico del monumento, e tuttavia è stato necessario definire il limite del complesso in direzione del canale previsto per appurare che esso non costituisse rischio per le strutture murarie che si estendono ai piedi del complesso nuragico.



Strada medievale in località Frusciu-Ardara: ripulitura e rilievo prima del reinterro (elaborato progettuale fase 1, Impresa Aleandri).

Nuraghe Funtana 'e Pedru-Ploaghe, scavo di fase II delle strutture abitative ai piedi del monumento per delimitare la perimetrazione del villaggio (foto F. Campus).

6. Sulle orme di Ercole[13]

Gli scriventi possono affermare oggi, conclusi tutti gli sterri necessari alla realizzazione dell'opera, che sono stati evitati totalmente i cosiddetti "imprevisti archeologici" in corso d'opera, che ogni ritardo sul cronoprogramma dei lavori di realizzazione dell'opera è sempre stato dovuto a cause diverse e indipendenti dalla tutela dei beni culturali e che le somme spese allo scopo (studio di archeologia preventiva, varianti di progetto, scavi, sorveglianza ecc,) hanno inciso in percentuale assolutamente minima sul budget dell'opera.

Sia concessa a questo punto a due archeologi una considerazione globale: i profani credono che il bello del lavoro dell'archeologo sia il ritrovamento eclatante, ma il meglio sta altrove. Sta nella consapevolezza dell'adempiere a un imperativo etico, a un dovere morale, perché crediamo fermamente che lo studio del passato, la conservazione delle sue testimonianze e la sua divulgazione siano fonte di progresso materiale e morale del mondo e della società. Mettersi in gioco, partendo da tale imperativo etico, per contribuire alla creazione di una grande infrastruttura strategica per lo sviluppo dell'Isola, ci ha fatto sperimentare che è possibile far viaggiare sullo stesso binario istanze che correntemente sono sempre viste in contrapposizione.

Per concludere un cenno al nome della strada: l'Anas usa battezzare i percorsi principali da essa realizzati con una denominazione che evochi i luoghi che collega o attraversa. Gli scriventi suggeriscono "La via di Ercole", dio poliade di Olbia prima fenicia e poi greca, punica e romana, al quale in età romana erano intitolati un santuario nell'attuale area urbana di Sassari e la vicina isola dell'Asinara. La strada si snoda da est verso ovest, la stessa direzione intrapresa dall'*Herakles* greco, corrispettivo del fenicio *Melqart* e dell'Ercole romano, nella sua esplorazione del misterioso Occidente mediterraneo, impresa che nell'ambito del mito anticipa e giustifica l'espansione dei Greci e dei Fenici dalle loro patrie orientali alla volta dei lidi del tramonto.

Non sappiamo se la proposta verrà accolta, ma sappiamo che per i proponenti, e per tutti coloro i quali con essi hanno lavorato, curare la tutela dei beni culturali che la strada ha coinvolto, contenendo al massimo tempi e costi, è stata una fatica quasi degna dell'eroe.

Nota bibliografica

Le presenze archeologiche prima ignote, individuate grazie all'analisi del rischio archeologico, e gli scavi effettuati sono inediti e confluiranno in un lavoro in preparazione.

La bibliografia consultata per l'analisi del rischio assomma a centinaia di titoli; ci si limita pertanto solo alle edizioni di censimenti di beni archeologici nei territori comunali interessati dal tracciato:

Francesco Amadu, *Ozieri e il suo territorio dal neolitico all'età romana*, Editrice Sarda Fossataro, Cagliari 1978.

Paola Basoli, Mirabella Roberti (a cura di), *Museo Archeologico Ozieri*, Il Torchietto, Ozieri 1985.

Paola Basoli, *La Carta Archeologica del Monte Acuto-Oschiri*, Sassari 2008.

Roberto Caprara et al. (a cura di), *Archeologia del territorio. Territorio dell'archeologia. Un sistema informativo territoriale orientato sull'archeologia della regione ambientale Gallura*, Carlo Delfino editore, Cagliari 1996.

Francesca Manconi, *Codrongianos (Sassari), Loc. La Rimessa*, in «Bollettino di Archeologia», n.s.1-2, 1990, pp. 269-270.

Paolo Melis, *Testimonianze archeologiche del Comune di Ardara*, in «Almanacco Gallurese», V, 1995-96, pp. 56-62.

Giuseppe Meloni, Pier Giorgio Spanu (a cura di), *Oschiri, Castro e il Logudoro orientale*, Carlo Delfino editore, Sassari 2004.

Alberto Moravetti, *Monumenti, scavi e scoperte nel territorio di Ploaghe*, in *Contributi su Giovanni Spano 1803-1878*, Chiarella, Sassari 1979, pp. 11-46.

Dionigi Panedda, *Olbia nel periodo punico e romano*, E. Bigliardi, Chieri 1953.

Dionigi Panedda, *L'agro di Olbia nel periodo preistorico, punico e romano*, L'Erma, Roma 1954.

Note

[1] Paragrafo a cura di Rubens D'Oriano.

[2] I beni culturali individuati nel corso dell'analisi del rischio e prima ignoti sono molto numerosi. Tra di essi non si annoverano solo le consuete aree di frammenti fittili o di blocchi lapidei sconnessi ma persino: una tomba megalitica, tombe di giganti, nuraghi, strutture abitative e d'uso dall'età del Bronzo al XIX secolo.

[3] Paragrafo a cura di Pina Maria Derudas.

[4] Il processo conoscitivo ha riguardato l'intero patrimonio archeologico dei territori comunali attraversati dal corridoio: Codrongianos, Ploaghe, Ardara, Ozieri, Oschiri, Berchidda, Monti, Loiri-Porto San Paolo, Olbia.

[5] DM 12.10.1970

[6] Fra i territori oggetto di censimenti curati negli anni Ottanta, senza effettuarvi ricognizioni, si citano Ozieri, Ploaghe, Berchidda, Monti, Loiri - Porto San Paolo e Olbia (quest'ultimo già oggetto del sistematico studio di Panedda 1953), mentre risultavano ben più frammentarie le notizie su Codrongianos.

[7] Si è scelta la collaborazione di uno studio tecnico di elevata professionalità (dr. agr. Daniele Berardo) che ha dato supporto non solo per rilievo e la logistica ma anche, per la sua formazione specialistica, circa aspetti fondamentali per integrare i dati archeologici con quelli territoriali (geopedologici e geomorfologici) relativi al paleombiente.

[8] Si è sottolineata tale scelta perché nella prassi quotidiana viene quasi universalmente richiesto di praticare saggi a campione pur nella totale assenza di indicatori di rischio.

[9] Paragrafo a cura di Pina Maria Derudas.

[10] Come, per esempio, una cavità naturale in roccia integrata con murature che costituiva un esempio pregevole di architettura rurale e una fonte del XIX sec., Berchidda (Funtana Sos Caddos).

[11] Paragrafo a cura di Rubens D'Oriano.

[12] Paragrafo a cura di Pina Maria Derudas.

[13] Paragrafo a cura di Rubens D'Oriano e Pina Maria Derudas.

BY-NC-SA