

# Archeologia preventiva e progettazione ferroviaria: la genesi dell'attuale Procedura di Verifica Preventiva e l'esperienza di 25 anni di best practice

*Archaeological risk assessment and the planning process of the railways: the forerunner of the actual Procedure For Archaeological Risk Analysis, 25 years of experience*

**FRANCESCA FRANDI, DONATO LUDOVICI**

## Abstract

Il contributo illustra la metodologia adottata dal Gruppo FS e dalle Soprintendenze Archeologiche in occasione della costruzione delle linee ad Alta Velocità a partire dagli anni Novanta del secolo scorso. L'approccio può essere a ragione considerato pionieristico nell'elaborazione di una nuova strategia di intervento volta a studiare, già in fase di progettazione, l'impatto sul patrimonio archeologico della nuova rete ferroviaria, affinché non risulti più un ostacolo da superare o da aggirare, ma piuttosto un elemento connotante il territorio, nonché un aspetto progettuale dell'opera stessa.

*This contribution illustrates the methodology used by the company FS and the Soprintendenze Archeologiche during the planning process for the construction of the new high speed railway lines beginning in the Nineties of the last century. This pioneeristic approach elaborated a new strategy of intervention with the study of the impact on the archaeological patrimony during the planning process, where it is seen not as an obstacle to be avoided or overcome, but as an element of territorial valorisation and an integral part of the project.*

Francesca Frandi, archeologa, responsabile delle attività archeologiche TAV S.p.A. e Italferr S.p.A.; dal 1996 membro del Comitato Scientifico Archeolog Onlus.

f.frandi@italferr.it

Donato Ludovici, ingegnere, vari incarichi come responsabile della progettazione e project manager, attualmente responsabile della Unità Operativa Architettura, Ambiente e Territorio di Italferr S.p.A.; dal 1997 membro del Consiglio Direttivo Archeolog Onlus.

d.ludovici@italferr.it

## 1. L'esperienza delle linee ad Alta Velocità

La realizzazione di grandi infrastrutture, quale le linee ferroviarie, è stata ed è un'occasione eccezionale di ricerca scientifica finalizzata alla conoscenza dei processi storici di frequentazione del territorio.

Affrontare il problema degli accertamenti archeologici e degli eventuali rinvenimenti è risultato di non scarso rilievo in occasione della realizzazione delle linee ad Alta Velocità, in quanto opere destinate a determinare importanti trasformazioni del territorio e perlopiù assoggettate a rigide scelte progettuali.

La sensibilità nei confronti del patrimonio culturale negli anni Novanta del secolo scorso era cresciuta in misura sempre maggiore. Era quindi necessario non solo studiare e sperimentare nuove metodologie di approccio, al fine di salvaguardare e rendere fruibile da parte di tutti "l'eredità" dei nostri antenati (di cui l'Italia è oltremodo ricca), ma rendere possibile anche il passaggio di un'opera pubblica di rilevante importanza.

L'impostazione perseguita fino agli anni Novanta nella progettazione e realizzazione di grandi opere, che teneva raramente in considerazione l'impatto con preesistenze archeologiche, non era più da perseguire. L'esperienza passata

aveva insegnato che in occasione di ritrovamenti “fortuiti” verificatisi durante i lavori, le Soprintendenze territorialmente competenti erano sempre intervenute in maniera per così dire “repressiva”, ordinando il fermo lavori, con notevoli perdite e per il patrimonio archeologico (a volte già compromesso) e per i soggetti realizzatori dell’opera, che si trovavano bloccati con dispendio di tempo e denaro.

Si imponeva, quindi, la necessità di effettuare studi preventivi, alla stregua della valutazione di impatto ambientale prevista dalla normativa a tutela dell’ambiente.

A tale proposito, la metodologia adottata dal Gruppo FS e dalle Soprintendenze Archeologiche in occasione della costruzione delle linee AV può essere a ragione considerata “pioniera” nel campo di una nuova strategia di intervento volta a studiare, già in fase di progettazione, l’impatto sul patrimonio archeologico della nuova rete ferroviaria, affinché non risulti più un ostacolo da superare (o da aggirare), ma piuttosto un elemento connotante il territorio, nonché aspetto progettuale dell’opera stessa.

I progetti di massima ipotizzati hanno tenuto conto delle principali testimonianze antiche note, cercando di trovare il corridoio più adatto; infatti, nel caso della tratta Roma-Napoli l’allora Soprintendenza Archeologica per il Lazio aveva rilevato che l’interferenza della costruenda linea Alta Velocità con eventuali presenze sul territorio «era la meno impattante rispetto ad altre soluzioni progettuali»<sup>1</sup>.

Il tracciato delle linee AV, inoltre, è stato sottoposto ad uno studio archeologico predisposto su indicazione delle diverse Soprintendenze interessate e di concerto con le stesse: sono stati schedati e raccolti dati derivati da diverse fonti di informazione, quali la ricognizione intensiva di superficie, la bibliografia scientifica, gli archivi e la fotointerpretazione. Tale approccio ha permesso di elaborare un quadro conoscitivo preliminare alla definizione delle prescrizioni di tutela da eseguire nel corso dell’esecuzione dei lavori.

La metodologia adottata ha consentito di conoscere preventivamente il numero e le caratteristiche degli interventi archeologici, consentendo quindi di programmare i tempi e le modalità di esecuzione. Il sistema di monitoraggio si presentava dunque sostanzialmente diverso dalla metodica tradizionale, incapace di programmare i lavori, con relative ripercussioni sulla tempistica di completamento delle opere nonché sul livello qualitativo della tutela.

L’adozione di tale strategia – già prevista dalla Convenzione Europea del 1992 per la protezione del patrimonio archeologico – ha permesso che l’esperienza maturata in occasione della costruzione delle linee AV si configurasse come pilota, sperimentando una innovativa strategia di intervento con nuovi metodi scientifici e nuovi moduli di procedura.

Sulla base dei dati del monitoraggio sono stati determinati i successivi interventi: dalla programmazione delle indagini sulle eventuali presenze archeologiche interferite, alla



*Itinerario Napoli-Bari. Cantiere per l’esecuzione delle indagini archeologiche.*

liberatoria delle aree su cui dare immediato inizio ai lavori. In presenza di evidenze antiche si è poi proceduto allo scavo archeologico, alla cui conclusione è stato individuato un percorso per la valorizzazione del bene archeologico rinvenuto. Quest'ultimo passaggio ha rappresentato la terza fase della metodologia: l'intervento di valorizzazione ha permesso la fruizione di un bene che altrimenti avrebbe dovuto essere o esclusivamente rimosso, o sepolto per sempre. Tale intervento ha costituito parte integrante della tutela del Bene.

È stato proprio in occasione della realizzazione delle linee AV che per la prima volta negli anni Novanta si discusse di archeologia preventiva non più in termini teorici, ma definendo un modello operativo e pratico per step di approfondimento, con lo scopo di creare un processo euristico volto a individuare sempre più dettagliatamente il contesto archeologico.

## 2. La messa a punto di una procedura

Come prodotto dell'esperienza innovativa sperimentata, è stata elaborata da parte del Gruppo FS, in particolare dalla Società TAV, una ipotesi di procedura da applicare per la realizzazione di grandi opere pubbliche e private al fine di poter valutare l'impatto archeologico (VIARCH), sul modello della VIA.

La finalità principale era quella di raggiungere per la realizzazione delle opere pubbliche e private «una pianificazione coerente con i caratteri storici dei luoghi», evitando di «tenere distinti i beni da tutelare dagli interventi di trasformazione e d'uso dell'ambiente»<sup>2</sup>.

La suddetta procedura è stata successivamente dettagliata e arricchita dagli Organi del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, in particolare dalla allora Direzione Generale per l'Archeologia.

Da questa procedura il legislatore ha preso lo spunto per istituzionalizzare la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico, artt. 2 ter-2 quinquies Legge 109/2005, poi recepita negli articoli 95 e 96 del Codice dei Contratti Pubblici (D. Lgs. 163/2006), e nella sua successiva revisione recepita nell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016.

Il contributo fondamentale dell'esperienza dell'Alta Velocità è stato quello di sottolineare la necessità di effettuare gli studi archeologici e le conseguenti verifiche sin dalle prime fasi della progettazione, al fine di conoscere, per quanto possibile, l'interferenza tra l'opera da realizzare e il contesto archeologico prima della fase di realizzazione, avendo già definito le prescrizioni relative alle attività da effettuare per garantire la conoscenza e la tutela del patrimonio rinvenuto e la sua conservazione e la protezione.

Tuttavia, tale iter non può escludere a priori un rischio di rinvenimenti archeologici in fase costruttiva. Infatti, prendendo ad esempio la linea Alta Velocità Roma-Napoli, che oltremodo ne è stata ricca a causa del territorio che si trova ad attraversare, è stato verificato che le



Recinti funerari (IV millennio a.C.). Itinerario Napoli-Bari, Tratta Cervaro-Bovino, località Giardinetto. Foto Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Foggia e BAAT.

indagini preliminari hanno permesso di individuare il 92% dei siti archeologici.

Il Gruppo FS Italiane è stato il primo in Italia a dotarsi, sin dal 1996, di uno staff tecnico di archeologi, con l'obiettivo di mettere in atto un nuovo approccio in materia di archeologia preventiva: stabilire, condividere e applicare regole e procedure per armonizzare la conoscenza e la protezione del patrimonio archeologico con la progettazione, costruzione e funzionamento di un'opera pubblica complessa quali le nuove linee ad Alta Velocità.

## 3. L'organizzazione di Italferr per l'archeologia preventiva

Italferr, la Società di ingegneria del Gruppo FS, si è dotata di uno staff tecnico di archeologi e altri specialisti, quali direttori lavori e responsabili della sicurezza, al fine di poter effettuare direttamente tutte le indagini previste dalla verifica preventiva dell'interesse archeologico nelle diverse fasi di progettazione.

Gli archeologi di Italferr seguono tutte le attività inerenti la Verifica Preventiva, quali studi, progettazione ed esecuzione di indagini archeologiche, valorizzazione dei beni archeologici, con particolare attenzione a:

- ottimizzazione dell'interazione tra patrimonio archeologico e sviluppo infrastrutturale;
- contributo ad una migliore qualità dei progetti;
- una maggiore sostenibilità ambientale delle opere;
- una corretta gestione della risoluzione delle interferenze;
- ottimizzazione dei costi e dei tempi,

Più in dettaglio, Italferr, in collaborazione con le Soprintendenze territorialmente competenti, effettua in tutta Italia:

- redazione e verifica di studi archeologici;
- progettazione delle indagini archeologiche;
- esecuzione di prospezioni, carotaggi, saggi e scavi archeologici, anche in estensione, in coerenza con le diverse fasi di approfondimento della procedura di Verifica Preventiva;
- valorizzazione dei contesti antichi rinvenuti.



Corredo di una tomba dauna (fine V sec. a.C.). Itinerario Napoli-Bari, Tratta Cervaro-Bovino, località Giardinetto. Foto Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Foggia e BAAT.

Gli esiti degli studi e delle indagini archeologiche di campo sono diventati parte integrante dei progetti ferroviari sin dai primi momenti della progettazione, con l'obiettivo di risolvere le interferenze delle linee e delle opere civili rispetto alle testimonianze antiche.

Questo nuovo approccio ha permesso ad Italferr di conseguire obiettivi significativi, come la riduzione dei ritrovamenti archeologici in corso d'opera, la riduzione del 50% dei costi degli scavi e la riduzione del 50% dei tempi di esecuzione delle indagini archeologiche, rispetto all'esperienza dell'Alta Velocità.

Nei processi di sviluppo, l'archeologia diviene elemento progettuale in cui risiedono consapevolezza e sensibilità nei confronti di infrastrutture strategiche destinate a determinare importanti trasformazioni del territorio. Italferr si pone un duplice obiettivo: da un lato realizzare opere fondamentali per lo sviluppo del Paese (si vedano le tratte ad Alta Velocità, che hanno cambiato il modo di viaggiare degli Italiani, con innegabili vantaggi per l'intera comunità), dall'altro la salvaguardia e la valorizzazione dell'immenso patrimonio archeologico, in cui risiedono identità ed eredità storica della Penisola intera, anche per le generazioni future.

Le attività archeologiche svolte da Italferr, pienamente integrate con le fasi progettuali, riflettono le competenze dell'azienda nel mettere in campo la necessaria multidisciplinarietà. Il team di archeologi collabora attivamente con gli altri specialisti coinvolti nella progettazione e nell'esecuzione delle attività.

Italferr, nell'ambito delle attività post-scavo, si occupa delle attività di valorizzazione, con l'obiettivo di divulgare gli esiti delle scoperte, consapevole che la realizzazione delle nuove infrastrutture costituisce un'occasione irripetibile per la conoscenza e la fruizione del nostro patrimonio culturale.

Un impegno di particolare rilevanza ha riguardato le opere previste dal Decreto Sblocca Italia (Legge 11 novembre 2014 n. 164) che ha comportato uno snellimento dei tempi per approvazione ed attuazione degli Assi Ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania. Le recenti attività archeologiche



Collaborazione fra Ferrovie e allestimento della mostra "Pagine di terra" presso il museo archeologico di Herdonia (Ortona, FG).

hanno registrato un incremento significativo in termini economici, con una spesa sostenuta nel triennio 2015-2018 di circa 20 milioni di Euro.

Nell'ambito delle indagini lungo l'Itinerario Napoli-Bari, sono stati eseguiti scavi archeologici in oltre 400 aree, per una superficie di circa 600.000 m<sup>2</sup> e una forza lavoro impiegata pari a circa 400 unità. Nel corso delle indagini sono stati individuati e scavati contesti antichi, quali villaggi e necropoli pre e protostoriche, insediamenti e aree funerarie relativi alle popolazioni italiche (Dauni, Sanniti, Campani), contesti di epoca romana quali ville, strade (via Appia antica), necropoli, opere idrauliche. La valorizzazione dei ritrovamenti più significativi sta prevedendo attività di restauro, analisi specialistiche, studi antropologici, ricostruzioni 3D e progetti di musealizzazione (da ultimo una tomba dipinta di cultura campana).

#### 4. Un bilancio di 15 anni di attività

Vorremmo concludere con un bilancio degli oltre 15 anni di applicazione del dettato legislativo sulla Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico per portare all'attenzione alcune criticità riscontrate nel corso dei lavori.

L'articolo 25 del D.Lgs. 50 prevede che l'intera procedura di Verifica Preventiva venga svolta sul Progetto di Fattibilità Tecnico Economica. Tale impostazione risulta di difficile applicazione per opere complesse quali quelle ferroviarie.

Infatti, le indagini preliminari (carotaggi, prospezioni, saggi e sondaggi) vengono principalmente svolte in accordo con le Soprintendenze territorialmente competenti nel corso della progettazione definitiva, nell'ottica di armonizzare i tempi della progettazione con i tempi dell'iter autorizzatorio, non bloccando lo sviluppo della progettazione alla fase della fattibilità. I tempi legati all'esecuzione delle indagini sono particolarmente rilevanti anche in ordine alle attività preliminari delle lavorazioni di campo (accessi alle aree, bonifica da ordigni esplosivi e analisi ambientali volte alla tutela dei lavoratori). Inoltre, solo in fase di progetto definitivo, le opere civili sono maggiormente consolidate senza il concreto rischio di ulteriori modifiche successive e la copertura finanziaria è adeguata a sostenere i costi delle indagini che, per quanto riguarda le opere ferroviarie, sono di particolare rilevanza economica. Si evitano in tal modo anche false spese dovute a successivi adeguamenti o modifiche progettuali.

Per quanto riguarda invece gli scavi archeologici in estensione, una volta individuati i contesti che permettano alla Soprintendenza di esprimere un parere in fase di progettazione definitiva, è sicuramente possibile effettuarli nella fase progettuale successiva, anche fino alla consegna dei lavori, in quanto i contesti archeologici sono stati ormai determinati nelle loro caratteristiche peculiari e le attività di scavo e ampliamento non interferiscono con la fattibilità dell'opera. Ciò permette anche una maggiore compatibilità fra i tempi necessari all'esecuzione di uno scavo

archeologico e le priorità dettate dal cronoprogramma di consegna dell'opera ferroviaria.

Un'ultima considerazione riguarda la percentuale dei ritrovamenti imprevisti in corso d'opera, nonostante siano state espletate le attività di archeologia preventiva. Sin dalla realizzazione dell'Alta Velocità sono stati effettuati, pur avendo applicato la metodologia dell'archeologia preventiva, rinvenimenti archeologici anche importanti nel corso delle lavorazioni, grazie all'assistenza di un archeologo ai lavori delle opere civili. La percentuale di tali sorprese si attesta tra il 5 e il 10% del totale dei siti rinvenuti. Per poter ridurre ulteriormente tale percentuale di rischio occorrerebbe indagare completamente tutto il sedime interessato dalle opere civili, cosa non realizzabile perché la completa disponibilità di tutte le aree può avvenire solo in fase di consegna dei lavori e inoltre si amplierebbero a dismisura sia i tempi delle indagini sia quelli necessari per le attività preliminari. I costi, parimenti, avrebbero un incremento esponenziale. Perciò il rischio di ritrovamenti imprevisti, seppur in percentuale estremamente ridotta, è una possibilità da tenere in considerazione nella fase realizzativa.

Parimenti si deve sottolineare come la realizzazione di estesi interventi infrastrutturali rappresenti una opportunità unica di indagine archeologica del territorio, senza la quale non si avrebbero avute molte scoperte recenti con grandi acquisizioni in termini di conoscenza, quali i ritrovamenti delle sepolture della battaglia di Hymera. L'archeologia e la realizzazione delle infrastrutture diventano così sinergiche nella valorizzazione del territorio italiano.

#### Bibliografia

G.R. Bellini, *Archeologia e Alta Velocità. Storia di un connubio necessario. Il monitoraggio archeologico*, Zecca e Poligrafico dello Stato, Roma 1995.

Maria Pia Guermandi (a cura di), *Rischio archeologico: se lo conosci lo eviti. Atti del convegno di studi su cartografia archeologica e tutela del territorio - Ferrara, 24-25 marzo 2000*, All'Insegna del Giglio, Firenze 2001.

*Archeologia, Rischio o valore aggiunto? Atti della giornata di studi, Roma, 17 ottobre 2001*, in «Bollettino di Archeologia», 53/54, 2004.

Francesca Frandi, *Nuove linee ferroviarie e antiche testimonianze, in Siti archeologici e infrastrutture*, Pon Trasporti, 2007 [http://pont.infrastrutturetrasporti.it/pdf/approfondimenti/siti\\_archeologici\\_e\\_infrastrutture.pdf](http://pont.infrastrutturetrasporti.it/pdf/approfondimenti/siti_archeologici_e_infrastrutture.pdf).

*Alta Velocità, 10 anni*, Ferrovie dello Stato Italiane ed Enciclopedia Treccani, Roma 2019.

#### Note

<sup>1</sup> G.R. Bellini, *Archeologia e Alta Velocità. Storia di un connubio necessario. Il monitoraggio archeologico*, Zecca e Poligrafico dello Stato, Roma 1995.

<sup>2</sup> A. La Regina, *Roma: archeologia e sviluppo nella città e nel Suburbio*, in *Rischio archeologico: se lo conosci lo eviti*, Atti del Convegno, Ferrara 24-25 marzo 2000, pp. 29-33.