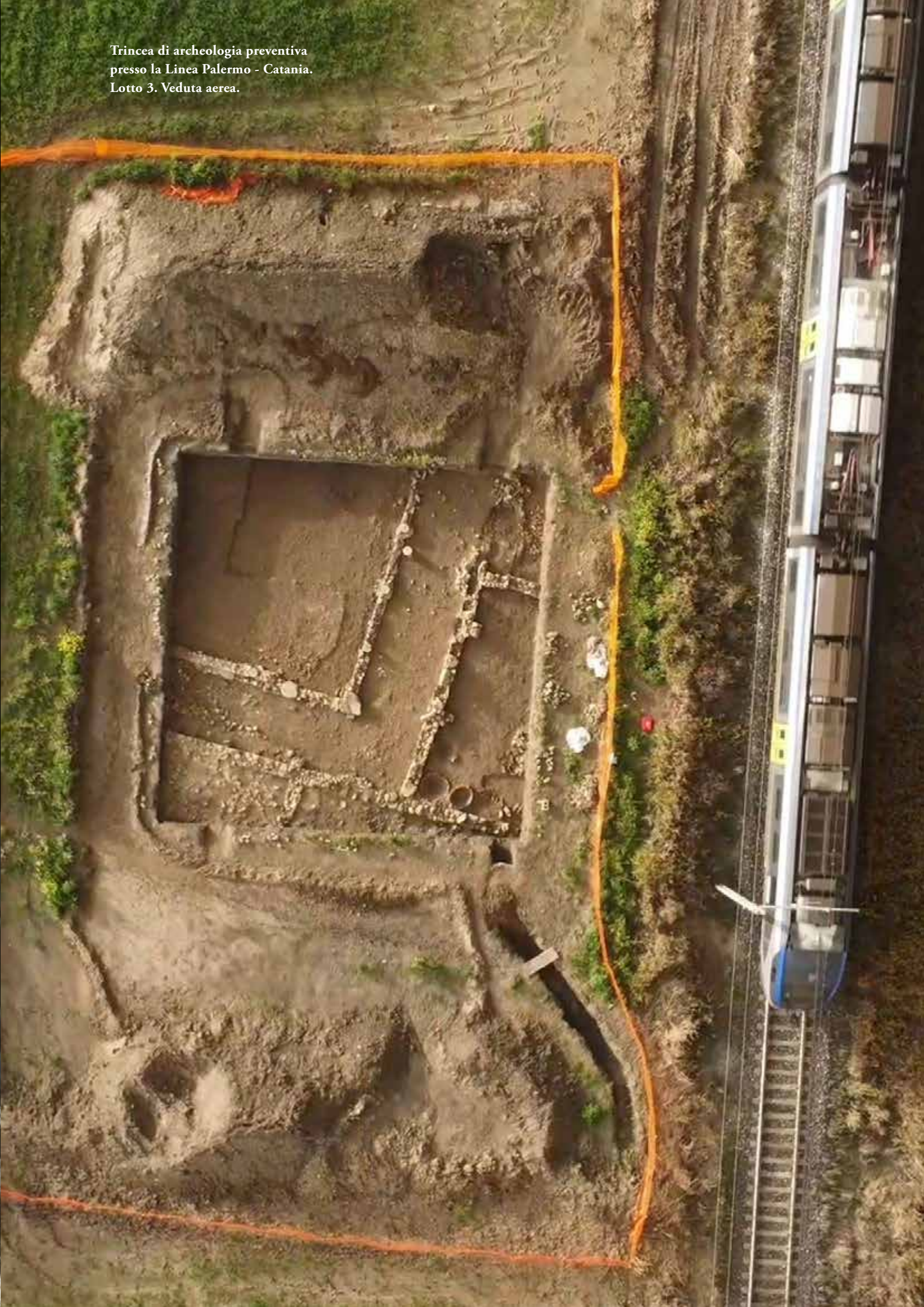


Archeologia come disciplina di progetto: l'esperienza di FS Engineering

Nel panorama delle grandi infrastrutture italiane, FS Engineering, società del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane ed erede dell'esperienza storica di Italferr rappresenta un caso di studio di particolare interesse per l'integrazione tra ingegneria, geoscienze e archeologia preventiva. È infatti la prima società di ingegneria in Italia ad aver costituito un team interno stabile di archeologi specialisti, inseriti strutturalmente nei processi di progettazione delle opere e non relegati a un ruolo di intervento emergenziale. Un modello sviluppato a partire dalle esperienze maturate durante la realizzazione delle linee ferroviarie ad Alta Velocità oggi in esercizio, che ha contribuito in modo sostanziale alla definizione delle procedure di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico successivamente recepite nella normativa nazionale. In questo approccio l'archeologia diventa una disciplina di progetto a tutti gli effetti: gli archeologi partecipano fin dalle fasi preliminari alla definizione delle alternative progettuali, analizzano i contesti attraversati, progettano le indagini archeologiche e ne seguono l'intero ciclo operativo, dalla pianificazione all'esecuzione sul campo, fino alla restituzione e integrazione dei risultati nel progetto infrastrutturale. Le attività si basano su studi storico-cartografici e bibliografici, ricognizioni di superficie, letture geomorfologiche e valutazioni del rischio archeologico, sviluppate in costante dialogo con le Soprintendenze e integrate nei sistemi digitali di supporto alla progettazione. A questo impianto metodologico si affianca un forte investimento nell'innovazione tecnologica: FS Engineering ha sviluppato specifici protocolli operativi per le indagini archeologiche non invasive, finalizzati a rendere più efficiente e mirata la fase di verifica preventiva, riducendo il ricorso a saggi estensivi e spesso poco informativi. L'impiego integrato di tecniche di remote e proximal sensing – in particolare sensori LIDAR, multispettrali e termici – consente di intercettare anomalie e tracce archeologiche anche in assenza di evidenze superficiali, migliorando la capacità di lettura del paesaggio e del sottosuolo e orientando in modo consapevole la localizzazione e il numero delle indagini dirette. In questo contesto si inserisce lo sviluppo di un sistema di intelligenza artificiale dedicato alla processazione, integrazione e analisi dei dati provenienti dalle indagini non invasive, attualmente in fase di brevetto, concepito per gestire grandi moli di informazioni eterogenee e supportare l'interpretazione in chiave predittiva del rischio archeologico. La ricerca e lo sviluppo di soluzioni sempre più avanzate avvengono anche attraverso una collaborazione strutturata con università e centri di ricerca, che consente di sperimentare nuove metodologie, validare protocolli operativi e favorire il trasferimento tecnologico tra mondo accademico e applicazione operativa. In questo quadro, gli archeologi di FS Engineering svolgono anche attività di didattica e formazione, contribuendo a corsi universitari e percorsi di alta formazione specialistica, rafforzando il dialogo tra ricerca, professione e grandi opere. Le indagini archeologiche, pianificate e condotte sotto la supervisione degli enti di tutela, garantiscono elevati standard di sicurezza, coordinamento interdisciplinare e qualità scientifica della documentazione, che viene validata e integrata nei sistemi GIS e nei modelli informativi di progetto. Il percorso prosegue anche oltre la fase di scavo, con attività di studio, conservazione e valorizzazione dei contesti più significativi, affinché i rinvenimenti diventino parte del patrimonio culturale collettivo. In questa prospettiva, l'archeologia preventiva si configura non come un vincolo alla realizzazione delle opere, ma come uno strumento avanzato di conoscenza e gestione del territorio, capace di ridurre rischi, tempi e costi e di trasformare le infrastrutture in un'occasione di tutela, innovazione e crescita culturale, in piena coerenza con il dibattito contemporaneo sulla pianificazione sostenibile.



Trincea di archeologia preventiva
presso la Linea Palermo - Catania.
Lotto 3. Veduta aerea.



ARCHEOLOGIA PREVENTIVA

UNA DISCIPLINA IN RAPIDA EVOLUZIONE



Insedimento di epoca romana tardo imperiale emerso durante gli scavi archeologici del Lotto 3 (Tratta Lercara Diramazione - Caltanissetta Xirbi) della linea ferroviaria Palermo-Catania.



L'archeologia come ambito professionale tra progettazione e carte di governo territoriale

di Cristina Anghinetti

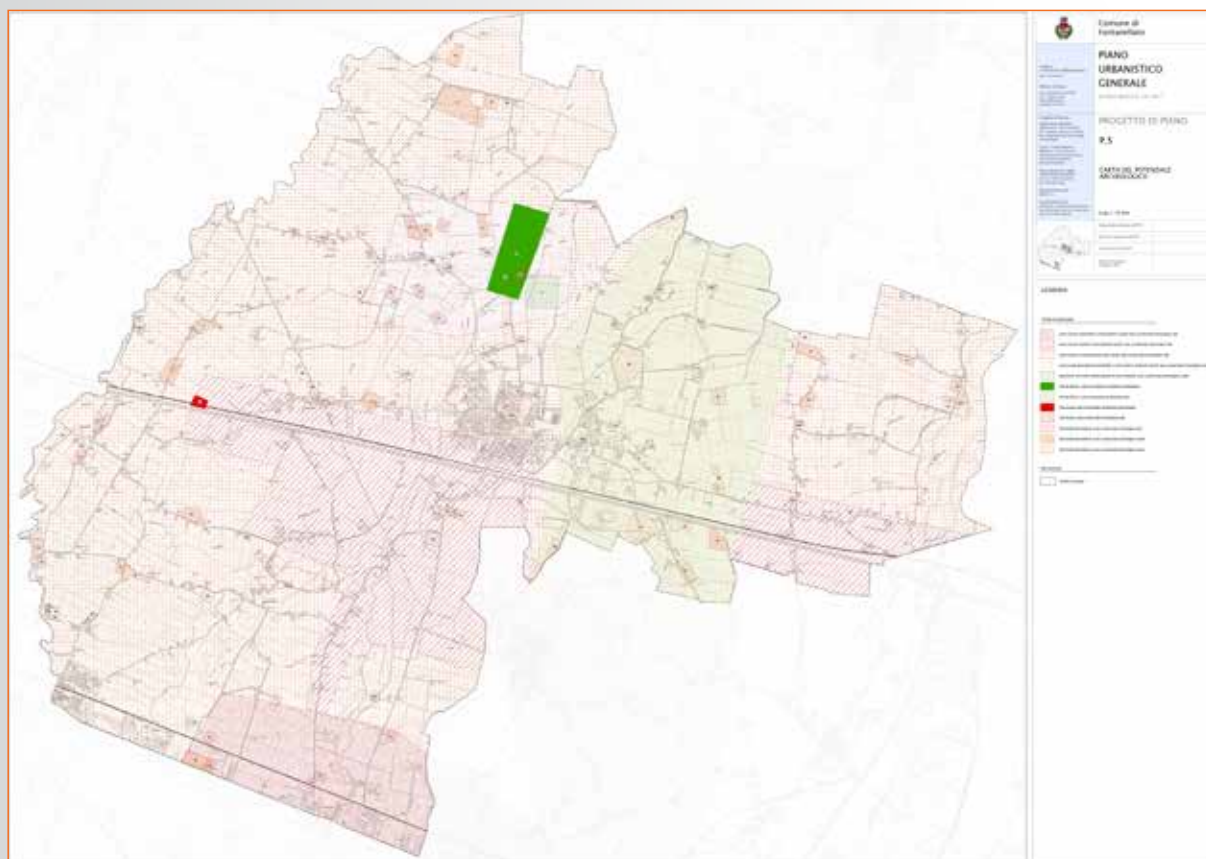


Fig. 1 - “Carta del potenziale archeologico”, da Piano Urbanistico Generale di Fontanellato (elaborato P.5 del “progetto di piano”, PUG, 2022).

Dai tecnici di “fiducia” degli anni 70 siamo diventati oggi “archeologi progettisti”. Questo comporta autonomia economica e professionale ma soprattutto la possibilità di poter esercitare in ambiti fino ad ora preclusi: la “progettazione” e la costruzione degli “strumenti di governo territoriale”.

L'archeologo progettista

Dalla fine degli anni '70 abbiamo fatto tanta strada. Da tecnici di “fiducia” delle Soprintendenze (Tuzzato 2021), inseriti in appositi elenchi in cui si entrava non sempre per le reali capacità, abbiamo ottenuto, anche grazie all'autonomia economica offertaci dal proliferare delle attività lavorative conseguenti all'applicazione dell'archeologia preventiva (Anghinetti 2024), il diritto di utilizzare la nostra formazione universitaria e la nostra esperienza per poter esercitare come “archeologi progettisti”. Questo non ha comportato solo autonomia economica e professionale ma anche la possibilità di poter esercitare in ambiti fino ad ora preclusi: la “progettazione di servizi e lavori archeologici” e la costruzione della parte archeologica degli “strumenti di governo territoriale”.

A fronte di ciò nel *II Convegno di Archeologia Preventiva. Progettazione e carte di governo territoriale*, a cura dell'Università della Tuscia, si sono proposti due distinti contributi a tema: “La progettazione archeologica, luci ed ombre di una nuova sfida professionale” e “Il valore aggiunto dell'archeologia nei piani di governo territoriali: non solo vincoli”. Entrambi prendono avvio da un percorso formativo professionale recentissimo, che, nato sull'istanza del riconoscimento professionale dell'archeologo (L. 110/2014 e D.M. 244/2019), trae forza da una modifica apportata nell'aprile 2019 all'allora articolo 46 del D.Lgs 50/2016, che vede per l'archeologo il rivoluzionario affiancamento alle già affermate figure professionali legate alla progettazione: architetti e ingegneri. Proprio questa svolta ci permette oggi, visto il suo mantenimento all'art. 66 del D.Lgs 36/2023 (cd Codice degli Appalti o dei Contratti), di affrontare nuove sfide professionali, già immaginate nei decenni scorsi, con autonomia e dignità (Anghinetti 2025).

La progettazione archeologica

Per quanto concerne la progettazione archeologica occorre rammentare come questa, fino all'entrata in vigore del correttivo (D.Lgs 209/2024), fosse connessa al solo “scavo archeologico” così come definito all'Allegato II.18, dove (in eredità dell'ex DM. 154/2017) era esplicitato che all'archeologo competeva quest'attività e quali contenuti dovesse avere (riportati tramite semplice elencazione di punti). A seguito dell'inserimento all'interno del D.Lgs 36/2023 il progettista, che tale si riteneva, doveva fin da subito comprendere come la sommaria descrizione (ereditata dall'originario D.M. 154/2017) fosse insufficiente per la costruzione di un progetto, così come inteso proprio dallo stesso Codice degli appalti che indica non solo nella PARTE IV ma anche nei relativi Allegati I.7, I.13 e I.14 quali siano i contenuti, le voci e le componenti di una progettazione (a partire dal DOCFAP non incluso nell'applicazione dell'archeologia preventiva ma che invece può vedere una corretta presenza della figura del progettista archeologo, come ben dimostrato dal gruppo Italferr (Frandi 2024).

Occorre inoltre evidenziare (Anghinetti 2025) come a seguito del correttivo (D.Lgs 209/2024) questa progettazione sia stata resa obbligatoria anche per ambiti fino ad allora considerati esclusivamente “servizi” e per i quali molto raramente si attivava la progettazione archeologica. Solo in grandi gruppi (esempio nuovamente Italferr Frandi 2024) la presenza interna di archeologi ha

permesso in tempi antecedenti di costruire “piani di indagine” che di fatto diventavano a tutti gli effetti parte integrante della progettazione in PFTE di tutta l'opera, fornendo indicazioni per la corretta gestione del “problema” archeologia. I correttivi inseriti nell'Allegato I.8 costringono, oggi, a trattare come “progetti veri e propri” anche le prestazioni archeologiche delle “indagini di seconda fase” (comma 7) e della “sorveglianza archeologica” (comma 10). Ambiti per i quali non solo attualmente gli stessi archeologi non hanno idee chiare ma soprattutto per i quali non esiste ancora una corretta formazione sui compiti e competenze caratterizzanti questo tipo di progettazione. Progettare non è infatti solo costruire un capitolato tecnico (che descriva come si debba svolgere un'attività di servizio o uno scavo archeologico vero e proprio), ma valutare tutte quelle componenti che formano quello che è un progetto secondo normativa vigente, d'altronde siamo inseriti nel Codice quindi anche per noi vale il Codice! L'archeologo progettista dovrà, quindi, imparare quantomeno a comprendere ambiti come: espropri, sicurezza, analisi, bonifiche ordigni esplosivi, monitoraggi, Criteri Ambientali Minimi, layout di cantiere, quadri economici sommari e di dettaglio, cronoprogrammi etc.

Le Carte di Governo del Territorio

In Italia sono strumenti cartografici che rappresentano le disposizioni normative e pianificatorie relative all'uso del suolo e all'organizzazione territoriale. Questi vengono elaborati nell'ambito della pianificazione urbanistica e territoriale e possono includere diverse tipologie di rappresentazioni, a seconda della scala e dell'ambito di applicazione. Le principali tipologie di carte si declinano su base Regionale, Provinciale, Comunale e settoriale (Enti) ed hanno diverse funzioni e utilità:

- *regolano l'uso del suolo*, definendo le aree edificabili, agricole, industriali, naturali e soggette a vincoli;
- *supportano la pianificazione urbanistica e infrastrutturale*, aiutando la programmazione degli interventi urbanistici e infrastrutturali a vari livelli amministrativi;
- *regolano la tutela ambientale e paesaggistica*, fornendo informazioni per la gestione sostenibile del territorio, la tutela del patrimonio naturale e culturale.
- *gestiscono il rischio idrogeologico e sismico*, individuando aree a rischio e regolando l'urbanizzazione per minimizzare i pericoli naturali.

Queste Carte sono, pertanto, strumenti essenziali per la gestione e lo sviluppo sostenibile del territorio, garantendo un equilibrio tra esigenze economiche, ambientali e sociali, tuttavia includono l'archeologia obbligatoriamente solo in caso di presenza di "vincoli". Questo si deve ovviamente alla normativa vigente: la Costituzione (Parte II «ordinamento della Repubblica», Titolo V «Le Regioni, Le Province, I Comuni») all'Art. 117, delega infatti come materia di legislazione corrente alle Regioni il «governo del territorio». A queste spetta infatti la redazione e applicazione delle norme pertinenti alla pianificazione territoriale. Se questa autonomia da un lato è positiva per tenere conto delle peculiarità regionali, dall'altro lato lascia il tema "archeologia" soggetto a discrezionalità politico-amministrativa, visto che di fatto non esiste un obbligo per la redazione di carte archeologiche ad esclusione appunto della vincolistica (Anghinetti 2024).

Grazie ad alcuni Enti (come ad esempio il Comune di Fontanellato – PR, di cui riproduciamo alcune immagini previa autorizzazione – Anghinetti et Alii in cds) possiamo invece constatare come esistano ulteriori cartografie a tema archeologico, oltre a quelle della vincolistica (Fig. 3). Queste prendono varie denominazioni (in as-

senza di normativa univoca) e si declinano su almeno 2 livelli (Anghinetti 2024):

- *Quadro Conoscitivo* (o stato di fatto – Fig. 2), includente vincoli (diretti e indiretti) e dati analitici: si basa sull'analisi multidisciplinare dei fattori geologici, storici, topografici, geomorfologici sovrapposti ai fattori archeologici (tenendo conto anche di fattori come gli ostacoli geologici/territoriali dati da spartiacque, asperità del terreno, corsi d'acqua, etc. ma anche degli elementi di unione come pianure, percorsi stradali tra cui ostacoli ed elementi favorevoli);
- *Carta della Potenzialità Archeologica* (o di potenzialità predittiva- Fig. 1): si sviluppa con metodi scientificamente corretti (se possibile supportati dalla tecnologia), arrivando a "riempire" le porzioni del territorio non indagate o senza segnalazioni, ipotizzando la presenza di elementi archeologici non ancora scoperti. Tale carta contiene, di norma, quanto ottenuto dal QC e dovrebbe tenere conto del contesto politico/amministrativo, se possibile senza perdere di vista il contesto storico (i cui limiti non sempre coincidono con quelli amministrativi che coincidono con l'incarico) e dovrebbe, infine, armonizzarsi con gli altri

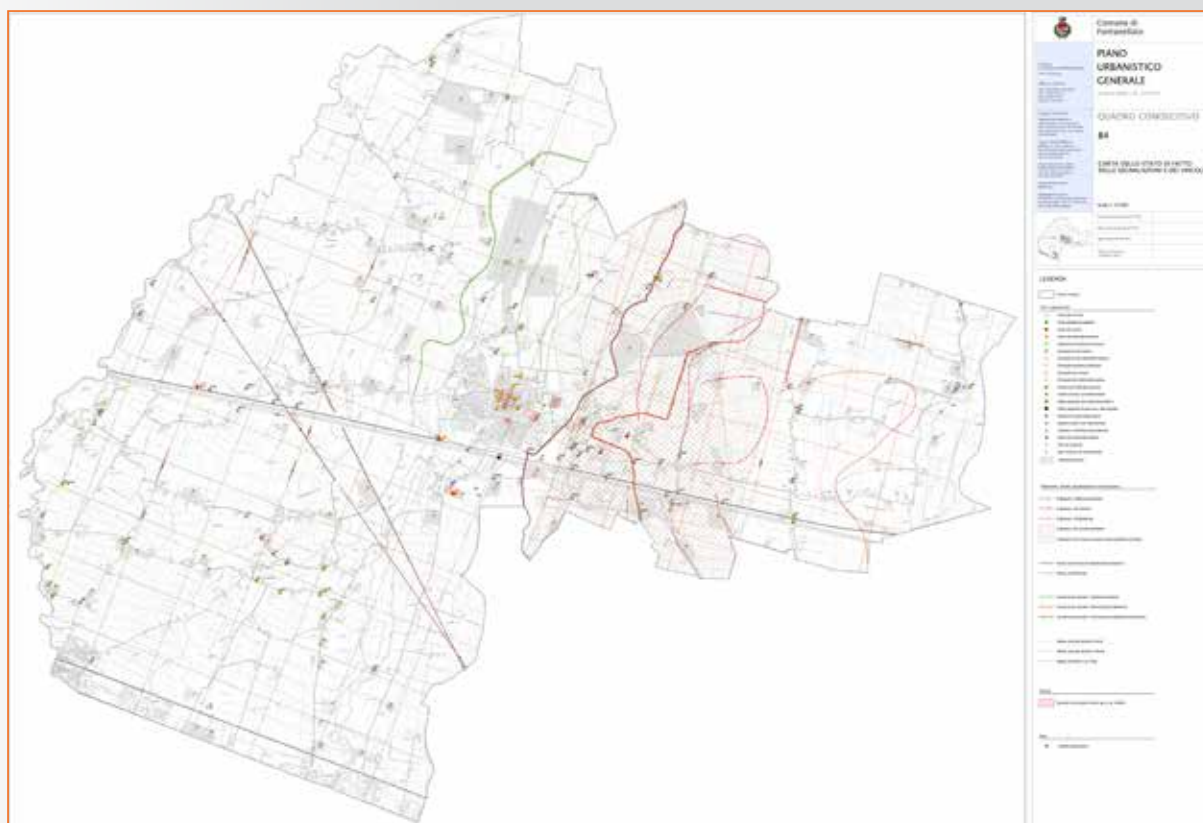


Fig. 2 - "Carta dello stato di fatto delle segnalazioni e dei vincoli", da Piano Urbanistico Generale di Fontanellato (elaborato B4 del "quadro conoscitivo", PUG, 2022).

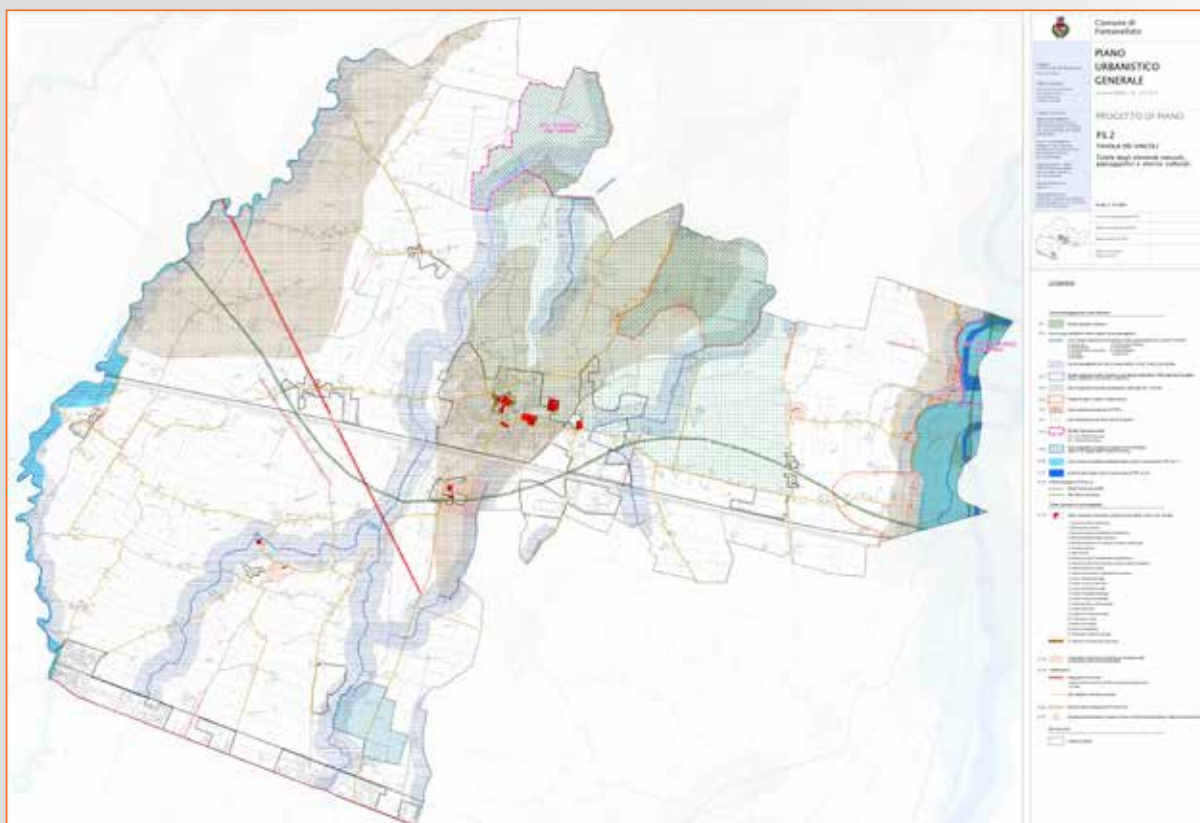


Fig. 3 - “Tavola dei Vincoli. Tutela degli elementi naturali, paesaggistici e storico -culturali”, da Piano Urbanistico Generale di Fontanellato (elaborato P.3.2 del “progetto di piano”, PUG, 2022).

aspetti di tutela e progettazione territoriale (paesaggistici, architettonici, etc.).

Entrambi i livelli, come comprovato dai casi esistenti, sono quindi uno strumento sia di tutela che di pianificazione territoriale in grado di supportare gli Enti preposti nella proposizione di misure adeguate alla tutela e valorizzazione, permettendo di perdere meno tempo nelle procedure burocratiche, comportando una corretta gestione del patrimonio archeologico, con conseguente minor perdita dello stesso (sappiamo bene che non è inesauribile) dovuta all’occupazione sistematica di superficie da parte di infrastrutture e strutture. Si progetterebbe pertanto con cognizione di causa, tenendo conto, nel caso dell’impossibilità di spostarsi altrove, delle necessarie risorse da utilizzarsi nelle aree considerate «a potenziale archeologico», evitando o facendo calare drasticamente il rischio di opere «bloccate» e/o di denunce in caso di danneggiamenti. Senza dimenticare come possano fornire un asset di sviluppo economico, oggi non valutato a causa di un mancato o incompleto sfruttamento delle risorse di fatto sconosciute.

Conclusione

In sintesi possiamo evidenziare come le cartografie a tema archeologico permettano:

- La proposizione di misure adeguate alla tutela e valorizzazione (da condividere con le Soprintendenze)
- Snellimenti delle procedure burocratiche;
- una corretta gestione del patrimonio archeologico;
- un minor rischio di opere “bloccate”;
- un “asset” di sviluppo economico.

La loro produzione va poi ricondotta all’operato di un archeologo progettista competente nell’uso degli strumenti ministeriali messi a disposizione (Boi 2024; Serlorenzi et Alii 2024) o e/o per quelli eventualmente utilizzati dall’Ente, insieme all’uso di tecnologie e capace dialogare con le altre figure professionali coinvolte sul territorio (Anghinetti 2024); in tal modo arriverà a realizzare uno strumento praticamente efficiente e che non sia certamente solo “ricerca archeologica”.

BIBLIOGRAFIA

Anghinetti C. (2024), *L'archeologia preventiva come ambito professionale*, in *GEOmedia: Geodati per l'archeologia preventiva*, anno XXVIII, n.4 2024, pp. 8-11.

<https://www.yumpu.com/it/document/read/68899209/geomedia-4-2024> (Consultato in data 20/10/2025)

Anghinetti C. (2025), *Senza prezzo e senza corretta formazione: le incertezze per l'archeologia alla luce del D.Lgs. 209/2024*, in M. Giorgio (a cura di), *Archeologia oggi: tra nodi aperte e sfide future. Una sintesi dagli Stati Generali dell'Archeologia Italiana 2024*, Collana "ANALYSIS. Archeologia - Professione - Ricerca", 2025 pp. 43- 51.

Anghinetti C.; Michelotti F.; Storchi A., in cds, *Le carte di governo territoriale. Una diversa formulazione dell'archeologia preventiva: il territorio come progetto, il caso di Fontanellato* (PR), Atti del I Convegno di "Archeologia Preventiva: teorie, metodi ed esperienze", 18-19 ottobre Soriano nel Cimino (VT)

Boi V. (2024); *Tra evoluzione normativa e buone pratiche: il geoportale Nazionale per l'Archeologia* (GNA), in *GEOmedia: Geodati per l'archeologia preventiva*, anno XXVIII, n.4 2024, pp. 12-14.

<https://www.yumpu.com/it/document/read/68899209/geomedia-4-2024> (Consultato in data 20/10/2025)

Frandi F. (2024), *Il rapporto tra Archeologia Preventiva e sviluppo Infrastrutturale*, in *GEOmedia: Geodati per l'archeologia preventiva*, anno XXVIII, n.4 2024, pp. 34-35.

<https://www.yumpu.com/it/document/read/68899209/geomedia-4-2024> (Consultato in data 20/10/2025)

Serlorenzi M., D'Andrea A., Rosa C., Rosati P., Serpio D. (2024), *Per una carta del potenziale archeologico di Roma. Nuovi approcci metodologici in SITAR*, in *GEOmedia: Geodati per l'archeologia preventiva*, anno XXVIII, n.4 2024, pp. 44-47.

<https://www.yumpu.com/it/document/read/68899209/geomedia-4-2024> (Consultato in data 20/10/2025)

Tuzzato S. (2021), *Per un'archeologia dello scavo archeologico professionale. Scavi stratigrafici in Veneto e dintorni nell'ultimo mezzo secolo (1973-2020). Qualche spunto*, in Gamba M., Gambacurta G., Gonzato F., Pettenò E., Veronese F. (a cura di) *Metalli, creta, una piuma d'uccello ... studi di archeologia per Angela Ruta Serafini*, pp. 363-372.

PAROLE CHIAVE

ARCHEOLOGO PROGETTISTA; PROGETTAZIONE ARCHEOLOGICA; CARTE DI GOVERNO TERRITORIALI; RISCHIO ARCHEOLOGICO; POTENZIALE ARCHEOLOGICO

ABSTRACT

From the "trusted" technicians of the 1970s, we have now become "designer archaeologists." This brings economic and professional autonomy, but above all, the ability to work in areas previously closed to us: the "design" and construction of "territorial governance tools."

AUTORE

CRISTINA ANGHINETTI
PRESIDENTE@ARCHEOIMPRESE.IT

PRESIDENTE ASSOCIAZIONE ARCHEOIMPRESE
ASSOCIAZIONE ARCHEOIMPRESE
[HTTPS://WWW.ARCHEOIMPRESE.IT/](https://www.archeoimprese.it/)

Gter
Innovazione
in Geomatica,
Gnss e Gis

www.gter.it info@gter.it

