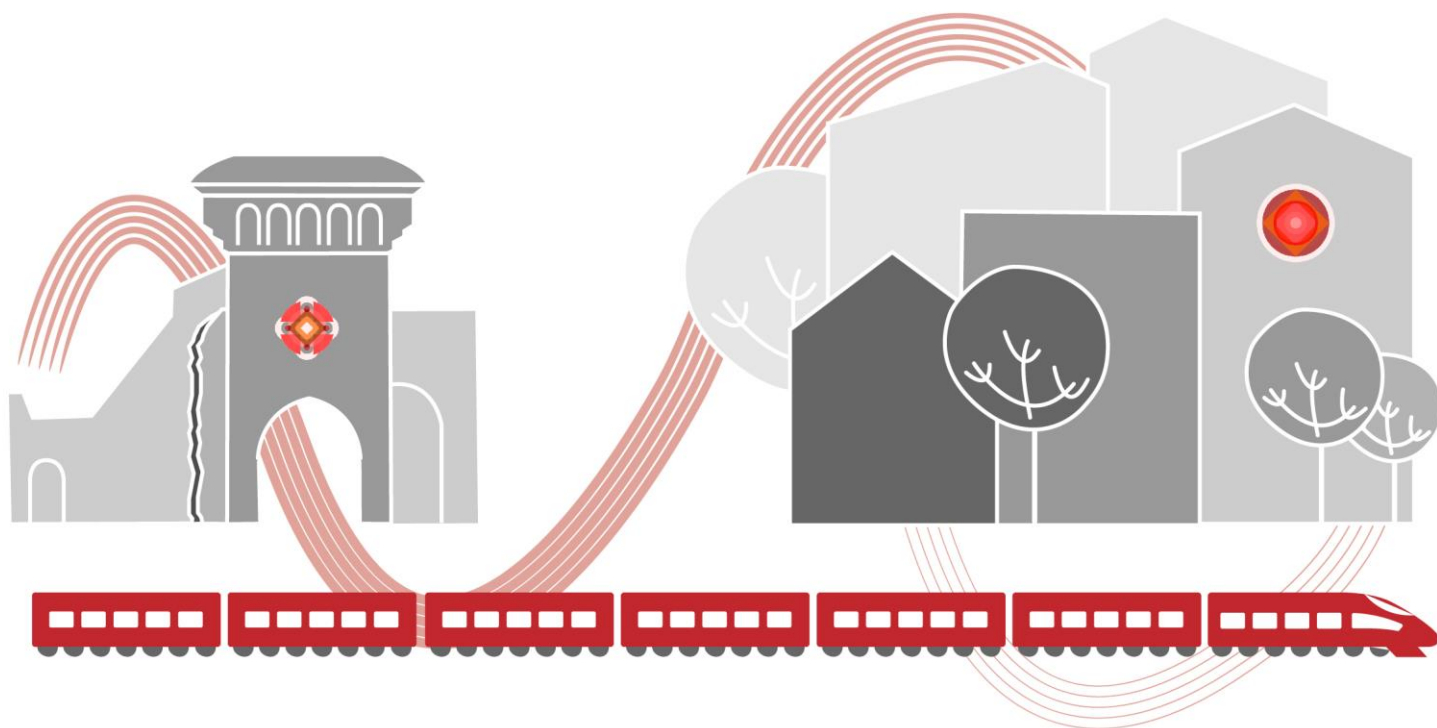




FERROVIE EMILIA ROMAGNA

Linea SFM2 Bologna-Portomaggiore: adeguamento della progettazione definitiva e coordinamento per sicurezza in fase di progettazione per la realizzazione del completamento dell'interramento della tratta urbana di Bologna della Linea SFM2 Bologna-Portomaggiore e Redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica relativo al raddoppio del binario tra la fermata di Bologna-Via Larga e la stazione di Budrio (CIG 754332765C).

PROGETTO DEFINITIVO



STUDI E INDAGINI

ARCHEOLOGIA

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

CARTELLA N° 2.4

FER BP D T0 ARK GEN R 001_0

DATA	CODICE RELAZIONE		REV.
31/10/2019	FER BP D T0	ARK GEN R 001	0

AGGIORNAMENTI						
REV.	EMISSIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	VISTO
0	Emissione finale	31-10-19	C. Maratini	A. Pilli	C. Maratini	V. Floria

<u>Responsabile del progetto e dell'integrazione fra le prestazioni specialistiche:</u> Ing. Vincenza Floria Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino, n. 8042 (Firmato digitalmente)	<u>L'Archeologo:</u> Dott. ssa Chiara Maratini Dott. ricerca, iscritta all'Elenco degli operatori abilitati MIBAC Sez. II num. 2006 (Firmato digitalmente)	<u>Il Responsabile Unico del Procedimento:</u> Ing. Fabrizio Maccari (Firmato digitalmente)
---	--	--

INDICE

1	INTRODUZIONE	2
1.1	Scopo della relazione.....	3
1.1.1	Descrizione generale.....	3
1.1.2	Tratta T01: Zanolini-Rimesse	4
1.1.3	Tratta T02: Via Larga.....	4
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
2.1	Documenti di progetto	5
3	ANALISI STORICO-ARCHEOLOGICA.....	6
3.1	L'ASSETTO GEOMORFOLOGICO DEL TERRITORIO E IL POPOLAMENTO IN ANTICO.....	6
4	METODOLOGIA	9
4.1	RICERCA BIBLIOGRAFICA E D'ARCHIVIO, LETTURA DELLA CARTOGRAFIA STORICA, SCHEDATURA DEI SITI NOTI.....	14
4.2	FOTOINTERPRETAZIONE.....	18
4.3	RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA DI SUPERFICIE E VISIBILITÀ DEL TERRENO	19
5	SCHEDE SINTETICHE DEI SITI NOTI.....	21
7	RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA DI SUPERFICIE (SCHEDE UR)	53
8	VALUTAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO	61
8.1.1	Proposta per un Piano delle Indagini.....	65
9	CONCLUSIONI.....	71
10	BIBLIOGRAFIA.....	72

1 INTRODUZIONE

L'intervento di progetto (LOTTO CIG 754332765C CPV) prevede l'adeguamento della progettazione definitiva, oltre al coordinamento per sicurezza in fase di progettazione (D.lgs. 81/2008) per la realizzazione del completamento dell'interramento della tratta urbana di Bologna della linea ferroviaria SFM2 Bologna-Portomaggiore.

Su iniziativa del Comune di Bologna e della Regione Emilia-Romagna viene deciso di dar seguito al piano interrimento della Linea S2 Bologna Centrale-Portomaggiore, cominciato negli anni '90.

LINEA S2



Figura 1: Schematico linea S2 Bologna Centrale-Portomaggiore.

A partire dall'imbocco della galleria Zanolini, l'intervento si estenderà fino a Bologna Via Larga, secondo due distinte tratte illustrate successivamente.

L'iter progettuale di questo intervento è cominciato nel 2008 per terminare con l'approvazione in Conferenza dei Servizi, come riportato dalla Delibera di Giunta Regionale Emilia-Romagna n. 444/2015 del 23 aprile 2015.

Nel Gennaio del 2019 è stata assegnata all'RTI Geodata, Net e Siteco la revisione del Progetto Definitivo a seguito delle numerose prescrizioni pervenute durante l'iter approvativo.

La presente Relazione Descrittiva si propone di fornire sintetiche indicazioni sulle principali problematiche tecniche affrontate nella revisione del Progetto Definitivo, rimandando agli elaborati grafici ed alle relazioni specialistiche le informazioni necessarie alla corretta definizione delle opere da realizzare. L'obiettivo prioritario dell'intervento è di eliminare i 5 passaggi a livello urbani, presenti nelle due tratte da interrare, in corrispondenza delle vie: Paolo Fabbri, Libia, Rimesse, Cellini e Larga.

L'eliminazione delle intersezioni a raso portano benefici anche al traffico veicolare, in termini di fluidità e sicurezza, nonché alla salubrità delle zone interessate.

1.1 SCOPO DELLA RELAZIONE

Le attività di progettazione preliminare e la verifica preliminare dell'interesse archeologico sugli interventi di interrimento urbano delle tratte T01 (Zanolini – Rimesse) e T02 (zona via Larga) sono stati condotti nell'ottobre 2014¹. Nel 2015 la Soprintendenza aveva individuato dei settori specifici di potenziale rischio archeologico, idonei a sviluppare un piano di indagini archeologiche preliminari (Delibera App. 444_2015).

In base al completamento del quadro progettuale di riferimento e in osservanza delle normative aggiornate di riferimento per la redazione e la presentazione degli elaborati di verifica preventiva di interesse archeologico, questo Documento espone i risultati della valutazione archeologica preliminare sull'aggiornamento del progetto definitivo, condotta mediante indagine archivistico-bibliografica, attività di ricognizione di superficie e fotointerpretativa, definizione del potenziale archeologico.

L'aggiornamento sugli elaborati pregressi relativi alle lavorazioni nell'area in oggetto è stato realizzato secondo le specifiche Prescrizioni indicate in Conferenza di Servizi dalla Soprintendenze Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara, che sono state fornite dalla Committenza.

La raccolta dei dati e la loro elaborazione in cartografica georeferenziata su base GIS sono stati realizzati con riferimento alla vigente normativa e indicazioni in materia di verifica preventiva dell'interesse archeologico (Circolare 1/2016 ed allegati). Come da prassi, lo studio sul più ampio contesto di riferimento è stato rapportato all'analisi del potenziale archeologico nell'ambito direttamente interessato dalle attività in progetto, sviluppando in tal modo una valutazione differenziata del potenziale rischio archeologico nei settori di intervento (Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_003; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_003).

Sono inclusi nel presente Documento di Valutazione Archeologica anche la caratterizzazione del profilo geostratigrafico sulla base dei dati disponibili da archivio e/o pubblicazioni (Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_004; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_004) e l'elaborazione di un piano di indagini archeologiche preliminari, con stralci cartografici di ubicazione dei sondaggi (§. 8.1.1).

La documentazione e gli elaborati cartografici tematici in allegato sono stati redatti da parte della professionista incaricata dello studio archeologico preventivo, archeologa con titolo di dottore di ricerca ed iscritta all'Elenco degli operatori abilitati alla redazione del Documento di valutazione archeologica nel progetto preliminare di opera pubblica del MiBACT (Sezione II-Soggetti Individuali), ai fini della valutazione archeologica preliminare.

1.1.1 Descrizione generale

Si descrivono di seguito le caratteristiche dell'intervento di progetto, in base alle informazioni contenute nella Relazione Tecnica e negli elaborati allegati (cui si rimanda).

¹ Ditta TECNE di Riccione (RN), archeologo incaricato dott. C. Tassinari.

1.1.2 Tratta T01: Zanolini-Rimesse

La tratta si attesta all'imbocco dell'attuale galleria artificiale Zanolini (Pk. 2+077,362) per terminare dopo la Fermata Rimesse (Pk. 3+354,609).

La prima porzione di intervento è costituita da una galleria a binario unico tra via Paolo Fabbri e via Rimesse e da una seconda porzione in trincea, sempre a binario unico, tra via Scipione Dal Ferro e via Rimesse.

I principali elementi che costituiscono questa tratta sono:

- Lunghezza tracciato= 1.277 m
- Ponte Bentivogli = ponte storico esistente sotto-attraversato dalla linea ferroviaria in Galleria naturale
- Fermata Libia = in galleria e prevista in prima fase solo come zona di attrezzaggio tecnico a supporto della linea
- Via Rimesse = nuovo cavalcaferrovia
- Fermata Rimesse = Fermata in trincea

1.1.3 Tratta T02: Via Larga

L'intervento ricade in prossimità di via Cellini (Pk. 4+229,85) per terminare dopo via Larga (Pk. 5+161,80) e consiste essenzialmente nella realizzazione di una trincea e nel rimodellamento di via Scandellara, funzionale alla realizzazione di un parcheggio e di una nuova pista ciclo-pedonale.

I principali elementi che costituiscono questa tratta sono:

- Autostrada A14 = sottoattraversamento della autostrada A14
- Fermata Via Larga = Fermata in trincea

I profili longitudinali degli assi delle tratte T01 e T02 sono rappresentati anche nel layout degli elaborati dedicati alla mappatura del Potenziale Archeologico (Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_003; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_003) e alla caratterizzazione di un profilo geostratigrafico (Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_004; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_004), allegati a questo Documento di Valutazione Archeologica.



Figura 2: Schema degli interventi di progetto.

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 DOCUMENTI DI PROGETTO

CARTELLA N - TITOLO		
2.4	FER_BP_D_T0_ARK_GEN_R_001	RELAZIONE ARCHEOLOGICA
2.4	FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_001	TRATTA T01 - CARTA DI INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO FOTOINTERPRETAZIONE E
2.4	FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_001	TRATTA T02 - CARTA DI INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO FOTOINTERPRETAZIONE E
2.4	FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_002	TRATTA T01 - CARTA DELLE AREE DI RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA (UR)
2.4	FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_002	TRATTA T02 - CARTA DELLE AREE DI RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA (UR)
2.4	FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_001	CARTA DELLE PRESENZE ARCHEOLOGICHE
2.4	FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_003	TRATTA T01 - CARTA DEL POTENZIALE RISCHIO ARCHEOLOGICO
2.4	FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_003	TRATTA T02 - CARTA DEL POTENZIALE RISCHIO ARCHEOLOGICO
2.4	FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_004	TRATTA T01 - RICOSTRUZIONE DI UN PROFILO GEOSTRATIGRAFICO *sulla base dei dati disponibili (pubblicazioni e/o archivio Soprintendenza)
2.4	FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_004	TRATTA T02 - RICOSTRUZIONE DI UN PROFILO GEOSTRATIGRAFICO *sulla base dei dati disponibili (pubblicazioni e/o archivio Soprintendenza)

3 ANALISI STORICO-ARCHEOLOGICA

L'area interessata ricade nell'inquadramento topografico IGM della tavoletta serie 25v 087 II-NE (Bologna). La ricostruzione dell'assetto delle forme del territorio in antico qui descritte derivano dall'analisi incrociata di diverse fonti bibliografiche, cartografiche, fotografiche (foto aeree e ortofoto), e in particolare degli elaborati del Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Bologna², oltre che dalla consultazione dei livelli tematici dedicati nel Geoportale della Regione Emilia Romagna³. Le caratteristiche geomorfologiche del settore di intervento sono riprodotte negli elaborati cartografici allegati al presente Documento (cartografia vettoriale georeferenziata: (Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_001; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_001 e **dati GIS in formato shapefile**).

Si delineano di seguito le sequenze meglio documentabili a seguito della consultazione delle più pubblicazioni, integrandole (ove necessario) con i dati d'archivio, per la ricostruzione dell'assetto del territorio e del popolamento in antico nel settore di studio.

Le evidenze archeologiche individuate nel contesto in esame sono riprodotte negli elaborati cartografici allegati al presente Documento (cartografia vettoriale georeferenziata e dati GIS in formato shapefile, .shp. Elaborati cartografici allegati: FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_001_A; FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_001-004; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_001-004). Per la metodologia di studio e i criteri di rappresentazione, si vedano i paragrafi seguenti.

3.1 L'ASSETTO GEOMORFOLOGICO DEL TERRITORIO E IL POPOLAMENTO IN ANTICO

Le indagini archeologiche condotte negli ultimi decenni dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia-Romagna hanno permesso di ricostruire, attraverso le evidenze ancora conservate nel sottosuolo, l'evoluzione urbanistica della città di Bologna tra l'Età del Ferro e l'epoca rinascimentale. Le evidenze meglio documentabili si riferiscono alla città romana di cui è emerso, seppure con discontinuità, un tessuto urbano ben definito dalla fondazione della colonia, (189 a.C.), due anni precedente alla costruzione della *via Aemilia*.

L'impianto cittadino si estendeva in un areale compreso tra gli attuali assi di via Marconi-piazza Malpighi a ovest, via Castiglione a est, via Farini-Carbonesi a sud e via Riva Reno-Augusto Righi a nord. Il limite cittadino era definito da due corsi d'acqua, il rio Vallescura a occidente e il torrente Aposa a oriente; gli altri due lati erano invece delimitati da due fossati che furono colmati nel corso del tempo.

² <http://www.comune.bologna.it/psc>, PSC del Comune di Bologna (10 settembre 2008) e in particolare: QUADRO CONOSCITIVO Allegati Capitolo F – Ambiente: Relazione geologica, Tav. 2 Litologia superficiale, Tav. 3 Carta geomorfologica. Inoltre, le sezioni TAVOLA DEI VINCOLI (<http://dru.iperbole.bologna.it/tavola-dei-vincoli>) e Cartografia (<http://dru.iperbole.bologna.it/cartografia>), per la cartografia storica e le foto aeree del territorio comunale.

³ <https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/it>.

Il reticolo di strade ortogonali tra loro, suddivideva il tessuto urbano in isolati regolari, incentrati sulle due vie principali – il *cardo* e il *decumanus maximus* – e sul Foro, racchiuso tra gli edifici pubblici civili e religiosi.

Nel suburbio, lungo la viabilità principale, si sviluppavano le necropoli.

L'analisi sui dati di scavo ha permesso la ricostruzione della morfologia del paleosuolo romano, che si rinviene generalmente tra 2 e 5 metri al di sotto della città di Bologna.

L'elaborazione dei dati sulla cartografia tematica è stata rappresentata sulla base delle informazioni desunte dalla Carta Geoarcheologica di Bologna⁴, dove sono correlate tra loro le numerose informazioni da sondaggi e scavi eseguiti per le fondazioni degli edifici e delle infrastrutture cittadine, entro la geomorfologia del sito. La mappatura e le sezioni (riprodotte in Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_004; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_004) illustrano l'andamento del paleosuolo romano nel sottosuolo, lo spessore di sedimenti e la ricostruzione della ipotetica rete viaria romana e delle modificazioni subite dal reticolo idrografico dall'età romana a oggi⁵.

In vaste aree della pianura bolognese la coltre di sedimenti, che può essere spessa fino a 9 metri, ricopre il paleosuolo romano. L'andamento del paleosuolo romano denota una leggera inclinazione verso N, con pendenze che diminuiscono allontanandosi dalle colline fino a diventare quasi impercettibili verso la pianura, ed è solcato da pronunciate incisioni fluviali. La presenza di suoli sepolti (paleosuoli) nel primo sottosuolo della pianura bolognese testimonia l'alternanza di fasi climatiche più o meno piovose della durata di centinaia o migliaia di anni. Questi paleosuoli sono intercalati da depositi alluvionali che non hanno subito alcuna pedogenesi e che sono indicativi degli alluvionamenti avvenuti nella pianura durante i periodi di maggiore piovosità.

Il suolo più profondo dell'area bolognese ha un'età compresa tra il Neolitico (circa 5500-3400 a.C.) e l'Eneolitico (circa 3400-2300 a.C.) ed è documentato in un numero limitato di siti. Il suolo più recente si data tra l'età del Ferro (900-200 a.C.), e più raramente dalla tarda età del Bronzo (circa 2300-900 a.C.). L'età romana, sino all'epoca tarda (circa VI sec. d.C.) è ben documentata dai ritrovamenti; questo suolo (paleosuolo romano) si trova in genere a profondità comprese tra 2 e 5 m al di sotto della città odierna. In quest'epoca infatti si verificarono condizioni ambientali favorevoli allo sviluppo degli insediamenti. Il clima mite insieme all'opera di regimazione delle acque fecero sì che per un lungo periodo non si verificassero alluvionamenti importanti nella pianura bolognese. Furono questi gli elementi predisponenti la formazione del suolo romano, il cui seppellimento è invece il risultato della complessa interazione tra variazioni climatiche ed eventi storici.

La profondità cui si rinviene nel sottosuolo il paleosuolo romano dipende dallo spessore dei sedimenti che lo ricoprono ed è massima proprio in corrispondenza delle antiche incisioni fluviali e nelle aree attualmente occupate dal Reno e dal Savena. In queste aree

⁴ Carta geoarcheologica di Bologna 2013

⁵ Dati elaborati dalla consultazione della Carta Geoarcheologica di Bologna 2013.

l'attività fluviale ha letteralmente asportato il paleosuolo romano e tutte le evidenze archeologiche ad esso associate. Al contrario, a NO e a NE di Bologna, il paleosuolo romano è sepolto poche decine di cm dal piano topografico attuale.

Il quadro che emerge è quello di un contesto di forte interazione tra le componenti naturali del territorio e l'azione antropica. Le modifiche e le profonde trasformazioni attuate dall'uomo nel paesaggio in questo periodo storico hanno sempre infatti tenuto in considerazione la geografia fisica del territorio, legando strettamente l'intervento umano alle caratteristiche morfologiche del terreno.

Uno degli esempi più evidenti delle trasformazioni che in età romana hanno interessato il territorio, soprattutto il settore di pianura, è la centuriazione. La sua realizzazione è ancora percepibile nelle aree in cui il paleosuolo romano giace a poca profondità dal piano topografico attuale; in queste aree ancora oggi la viabilità e l'organizzazione del territorio mantengono l'orientamento centuriale.

In particolare, lo spessore dei sedimenti che ricoprono il paleosuolo romano varia funzione delle dinamiche fluviali, raggiungendo i massimi valori nelle aree, esterne alla città, in cui i processi fluviali (avulsioni, migrazioni, alluvioni) si sono esplicitati in un contesto quasi del tutto naturale.

Il sottosuolo della città di Bologna è costituito da ingenti spessori di depositi alluvionali, risultato dell'attività dei corsi d'acqua provenienti dalla vicina catena appenninica.

I depositi ghiaiosi identificano le zone in cui scorrevano i corsi d'acqua principali. Le ghiaie del Reno, a ovest, interessano quasi tutta l'estensione della carta, mentre nella parte orientale i depositi ghiaiosi del Savena si assottigliano verso nord, lasciando spazio ad ampie porzioni occupate da depositi sabbioso-limosi che testimoniano le divagazioni del torrente nella pianura. Tra il Reno e il Savena, il primo sottosuolo cittadino è invece occupato prevalentemente da limi e argille che rappresentano i depositi di piana inondabile dei rii che scendono dall'Appennino. In questa zona sono presenti anche sottili corpi ghiaiosi e sabbioso-limosi, che indicano i possibili percorsi del Rio Meloncello e dei torrenti Ravone, Griffone e Aposa (quest'ultimo individuato unicamente nel settore a nord del centro storico). Limi e argille di piana inondabile sono anche presenti lateralmente al percorso del Reno e del Savena e testimoniano le zone topograficamente più depresse, dove decantavano i sedimenti più fini. La distribuzione delle ghiaie nel sottosuolo, che registra la posizione dei corsi d'acqua nel passato geologico, mostra come il Reno e il Savena si siano avvicinati più volte al centro storico della città senza però mai attraversarlo: in quest'area, protetta dalle alluvioni grazie ad una posizione topograficamente rilevata, venne fondata la colonia romana di Bononia. Nell'area occupata dalla città romana, dove la presenza antropica è stata costante e continua fino ad oggi, i depositi alluvionali sono assenti e sul paleosuolo romano poggiano esclusivamente depositi antropici che testimoniano l'evoluzione nel tempo del tessuto urbano bolognese. Nella restante parte del centro storico, ad esclusione della zona nordoccidentale, coesistono nel sottosuolo prevalenti depositi antropici e sporadiche testimonianze di alluvionamenti.

Le sezioni riprodotte in Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_004; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_004 mostrano chiaramente come le ghiaie e le sabbie si concentrino alla periferia della città, qui depositate dal Fiume Reno e dal torrente Savena. Il sottosuolo del centro storico, al contrario, è costituito unicamente da argille, limi, e da rari e isolati corpi sabbiosi o ghiaiosi depositati dai rii minori.

La sezione geologica, tracciata grosso modo lungo la via Emilia, evidenzia la variabilità dello spessore dei sedimenti che hanno sepolto il paleosuolo romano (linea rossa) e la migrazione laterale dei corsi d'acqua, avvenuta dall'età romana a oggi. La sezione illustra inoltre la distribuzione dei rinvenimenti archeologici, di cui sono riportati alcuni esempi, e mostra come questi siano estremamente più diffusi nella zona del centro storico.

Nel dettaglio, la sezione mostra, dall'alto, un sottile spessore di depositi antropici, corrispondenti principalmente ai sottofondi stradali e alle fondazioni nonché a macerie, manufatti e resti di edifici. La linea rossa sottostante, che attraversa tutta la sezione, indica il paleosuolo romano, la cui osservazione diretta (documentata nei sondaggi o scavi) è segnalata dai pallini neri. La linea verde rappresenta il suolo neolitico-eneolitico che è individuato solo in un piccolo settore del sottosuolo del centro storico e nell'area compresa tra il Savena attuale e quello di età romana. La linea gialla indica il paleosuolo che segna il passaggio tra l'Olocene e il Pleistocene (circa 10000 anni fa). Questo paleosuolo è stato individuato nella parte centrale del sottosuolo cittadino, all'interno dei depositi argilloso-limosi di piana inondabile; lateralmente si interrompe, a ovest e a est, contro le ghiaie fluviali del Reno e del Savena.

Il seppellimento del paleosuolo romano è avvenuto, all'incirca tra il V e il IX sec. d.C., in un contesto di significativo deterioramento climatico. Dopo un lungo periodo di clima favorevole, che consentì la formazione del paleosuolo romano, si registra un incremento delle precipitazioni nell'intera area mediterranea e nel nord Europa che si traduce, nella Pianura Padana, in una maggiore propensione dei corsi d'acqua all'esondazione. In questo periodo, una complessa successione di eventi storici porta ad un aumento generalizzato della vulnerabilità del territorio. L'assenza di manutenzione della rete idrografica, dovuta alla mancanza di un quadro organico di governo del territorio per la crisi economica e sociale dell'impero romano, e la concomitante situazione climatica sfavorevole si tradussero in disastrose esondazioni. Il succedersi di queste esondazioni determinò il forte accumulo di sedimento al di sopra del paleosuolo romano che risulta oggi sepolto da ingenti spessori (fino a 9 metri) di materiale di origine alluvionale.

4 METODOLOGIA

La cartografia tematica qui allegata è stata redatta mediante il posizionamento sulla base cartografica georeferenziata delle presenze archeologiche note per il settore di studio.

Queste informazioni sono state ricavate dalla consultazione di fonti bibliografiche (es., letteratura scientifica: articoli su pubblicazione, monografie, atti di convegni, cataloghi, miscellanee; mappature archeologiche a queste allegata e/o elaborati di pianificazione urbanistica con indicazione delle aree di interesse e soggette a disposizioni di tutela) e di fondi archivistico-documentari (documentazione di scavi e schede di segnalazioni note all'archivio territoriale della SABAP Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per l'area metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara), cartografie storiche.

L'affidabilità topografica del posizionamento delle evidenze note si affida all'individuazione alla cartografia edite, ai dati d'archivio e all'identificazione dei mappali dei decreti di vincolo e tutela

delle aree di interesse archeologico⁶. In particolare, dalla consultazione della documentazione per l'ambito in esame non è emersa la presenza di ambiti vincolati o zone di tutela (fig. 3); dalla mappatura dei vincoli del Comune di Bologna comunque risulta che il settore di intervento ricade tra aree caratterizzate da livelli di alto (fig. 4), medio (fig. 5) e basso (fig. 6) potenziale, confrontabile con il quadro delle evidenze note (in FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_001).

Nella cartografia redatta ai fini di questo Studio (cartografia vettoriale georeferenziata e dati GIS in formato shapefile, .shp. Elaborati cartografici allegati: FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_001_A; FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_001-004; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_001-004) sono riportati i contesti di scavo e rinvenimento di materiale archeologico e viene ricostruita nel dettaglio la mappatura dei siti noti entro un ampio comparto territoriale. Le notizie desunte dallo studio archivistico-bibliografico e dei supporti cartografici consultati hanno permesso di indicare **30** siti principali, che evidenziano la frequentazione dall'epoca pre-protostorica e l'insediamento in età preromana (protostorica/villanoviana, etrusca, arcaica) e romana, ed oltre sino alla fase medievale. Per la maggior parte dei siti noti, si tratta di contesti suburbani di età protostorica/villanoviana e romana, documentati da stratigrafie, frammenti ceramici, tombe e resti di strutture. A questi si aggiunge la presenza di infrastrutture e allineamenti riconducibili al reticolo urbanistico e stradale oltre che alla cinta muraria nelle fasi più tarde.

VINCOLI in rete

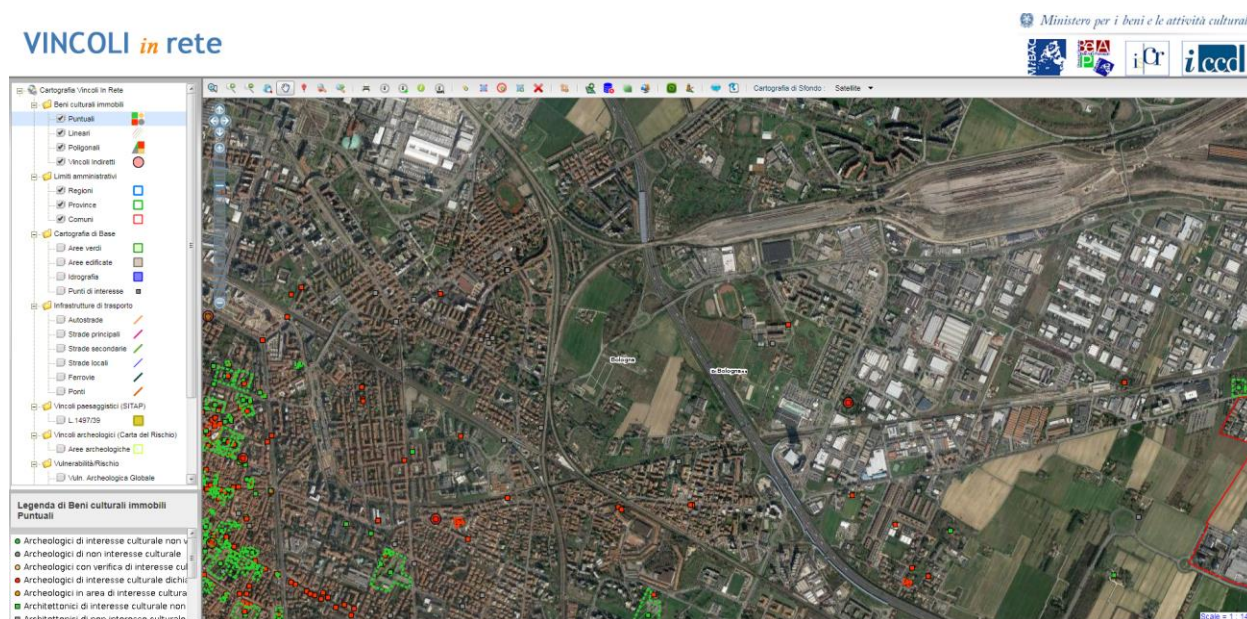


Figura 3: Inquadramento dell'area di studio sul WebGIS Vincoli in rete del MIBAC (<http://vincoliinretegeo.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>); nel layout considerato si evidenzia la presenza di beni culturali immobili architettonici di interesse culturale.

⁶ In particolare, allegati cartografici Tavola dei Vincoli del Comune di Bologna (Delibera di C.C. n. 371 del 14/12/2015), Elab. 14-15, 19-20 (www.comune.bologna.it).

TESTIMONIANZE STORICHE E ARCHEOLOGICHE
Zone ad alta potenzialità archeologica

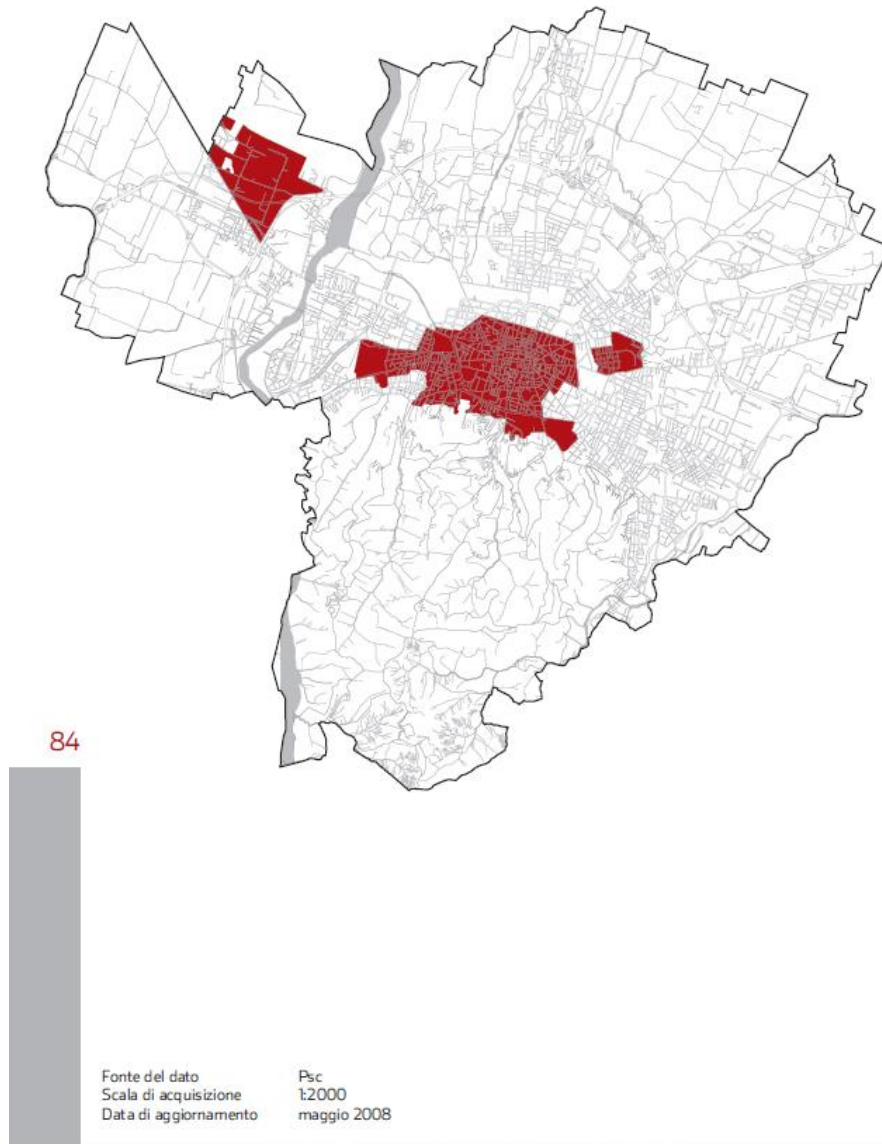


Figura 4: Zone ad alta potenzialità archeologica nell'Elab. Schede dei Vincoli (Tavola dei Vincoli del Comune di Bologna, PSC).

TESTIMONIANZE STORICHE E ARCHEOLOGICHE
Zone a media potenzialità archeologica

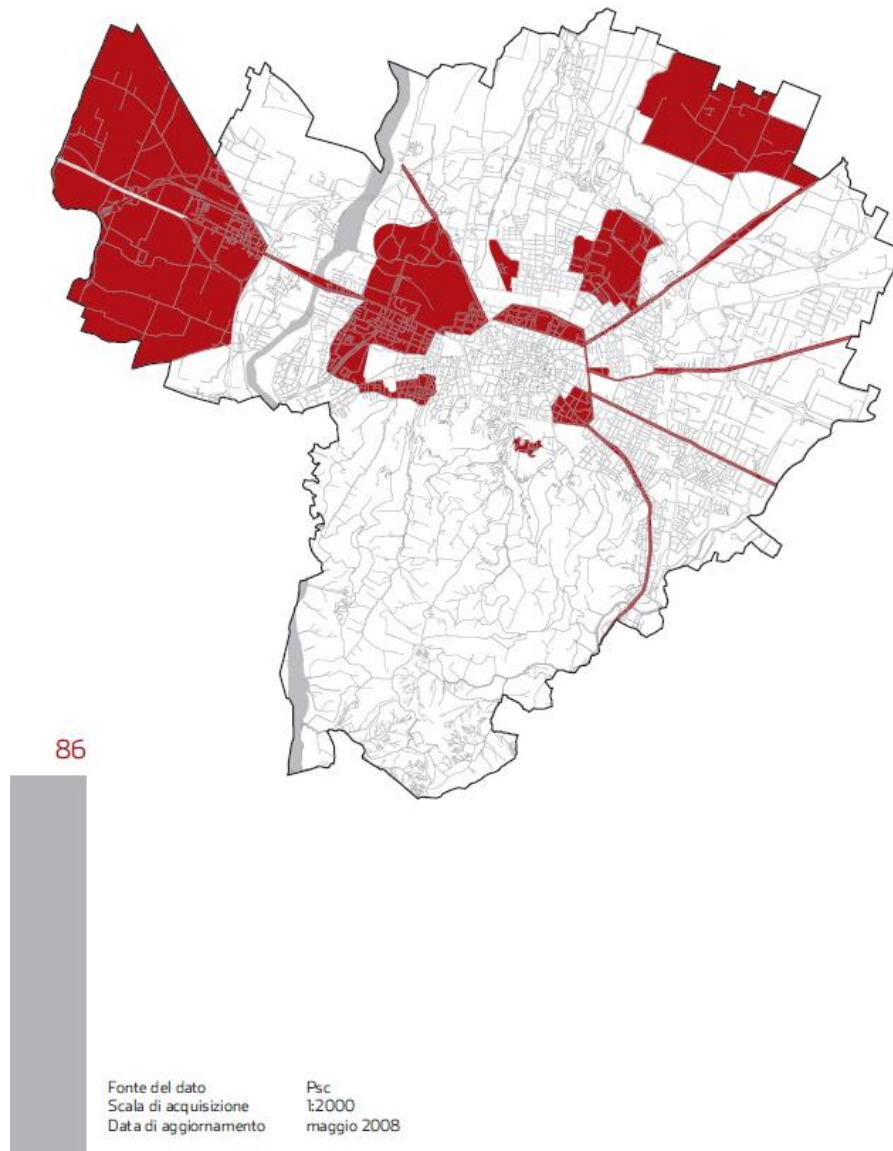


Figura 5: Zone a media potenzialità archeologica nell'Elab. Schede dei Vincoli (Tavola dei Vincoli del Comune di Bologna, PSC).

TESTIMONIANZE STORICHE E ARCHEOLOGICHE
Zone a bassa potenzialità archeologica

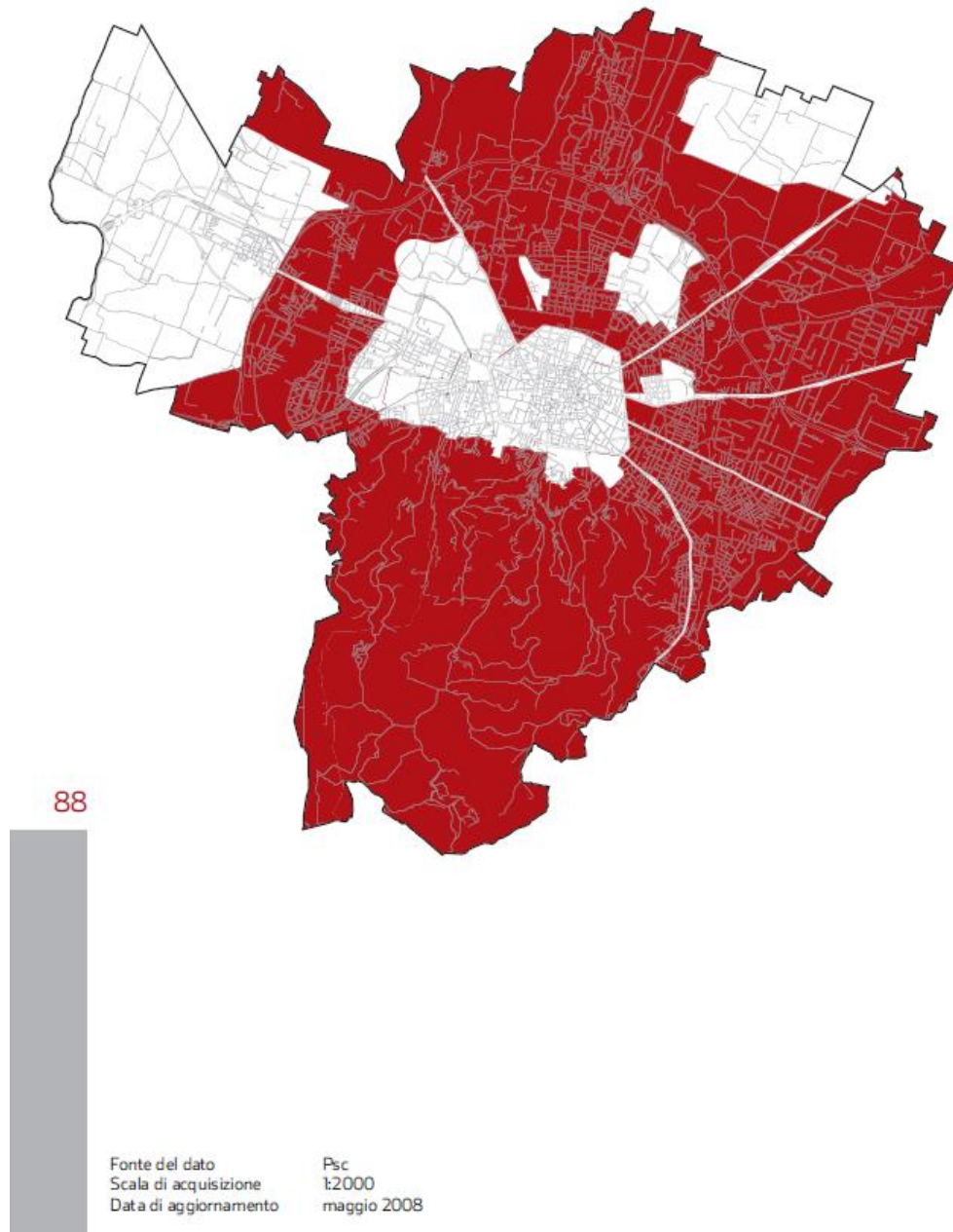


Figura 6: Zone a bassa potenzialità archeologica nell'Elab. Schede dei Vincoli (Tavola dei Vincoli del Comune di Bologna, PSC).

Emerge la stretta prossimità ad alcuni contesti rispetto al sito di realizzazione dell'opera (schede sito **01, 08, 09, 10**), per distanze lineari inferiori a 100 m e in alcuni casi anche inferiori a 50 m (posizionamento dei contesti: **01, 29** posizionati su base bibliografica). L'asse dei tracciati di progetto è intersecato in più punti dall'attraversamento delle proiezioni degli allineamenti della rete infrastrutturale antica.

Di seguito si allega la schedatura di tutte le presenze/siti rappresentati sulla Carta delle evidenze archeologiche (Elab.: FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_001), segnalate da un numero progressivo (schede sito, SI, §. 5). Un breve testo articolato in campi identificativi e descrittivi espone per ciascuna segnalazione la località o contesto topografico di riferimento e il tipo di rinvenimento pertinenti alla presenza archeologica, specificando la datazione e le informazioni più aggiornate desunte dalla letteratura scientifica edita (indicata in bibliografia).

Tutti i siti qui documentati sono stati georeferenziati sulla base cartografica di riferimento e rappresentati con simbologia dedicata (puntuale, lineare o poligonale. Cartografia vettoriale georeferenziata e dati GIS in formato shapefile. Elab.: FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_001; FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_001-004; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_001-004 ⁷. Queste scelte grafiche rispondono all'esigenza di far emergere gli elementi più significativi della schedatura dei siti archeologici noti (§. 5), per caratterizzare: la natura delle segnalazioni (ad esempio, le località di rinvenimento sporadico, con presenza di materiale mobile disperso in superficie, oppure i contesti indagati mediante scavi), la tipologia delle evidenze (insediamento, infrastruttura antica, areale di frequentazione), le fasi cronologiche. In tal modo è possibile supportare una più ampia lettura diacronica dei 'paesaggi archeologici' e ricostruire assetti e forme del popolamento antico (modalità di gestione della terra, sistemi di relazioni tra siti, infrastrutture ed ambiente).

4.1 RICERCA BIBLIOGRAFICA E D'ARCHIVIO, LETTURA DELLA CARTOGRAFIA STORICA, SCHEDATURA DEI SITI NOTI

Le dinamiche insediative per il territorio nel settore NE di Bologna sono ancora da chiarire, soprattutto per le fasi più antiche (Pre-Protostoria), la cui conoscenza è limitata dalla possibilità di realizzare interventi sino a raggiungere la profondità dei paleosuoli e dunque di affidarsi a finestre sulle sequenze stratigrafiche archeologiche⁸.

⁷ La raccolta dei dati e la loro elaborazione sono stati realizzati con riferimento alla vigente normativa in materia di verifica preventiva dell'interesse archeologico (Circolare 1/2016 ed allegati). La documentazione allegata (in digitale) include la cartografia tematica sviluppata in formato vettoriale (presenze archeologiche, schede SI; ambiti di ricognizione archeologica di superficie, UR; ambiti del potenziale archeologico), sia come allegati cartografici e tavole (.dwg/.dxf) che come in ambiente GIS come shapefile dedicati (.shp WGS84 EPSG 4326) alla mappatura delle presenze archeologiche e ai temi di analisi dell'assetto del territorio in antico.

⁸ Si fa riferimento di seguito ai dati raccolti da letteratura scientifica o da consultazione archivistico-bibliografica, rif. Schede sito 05 e bibliografia citata (tra cui TASSINARI 2014).

Esigie evidenze del paleosuolo preistorico con labili tracce insediative sono state individuate a 9,70 m di profondità pdc (quota assoluta +38,70 m slm) nello scavo di via Berti Pichat 2-4 (**sito 22**). Il contesto di via Berti Pichat 2-4 offre evidenze anche per la frequentazione dell'area nell'Età del Bronzo (allineamenti di buche di palo orientati in senso EO e NS, profondità di 7,25 m: quota assoluta +41.10 m slm).

La frequentazione eneolitica è emersa su livelli più superficiali (1,20 m di profondità pdc) nell'area della vasca di laminazione nell'ambito dell'intervento di realizzazione del nuovo polo cardio-vascolare dell'Ospedale S. Orsola (viale G. Ercolani, **sito 13**), con alcuni frammenti di ceramica a squame. Altre evidenze dal medesimo contesto confermano la presenza di stratigrafie riconducibili al paleosuolo pre-protostorico, a profondità variabili (lotti 4.1 e 5, 3 m di profondità pdc) e in via Sante Vincenzi (**sito 05-06**, profondità compresa tra 4,60 e i 5,10 m pdc).

Per la tarda Età del Bronzo, numerosi siti attorno a Bologna testimoniano una fase insediativa che sembrano però terminare alla fine del XII sec. a.C. Rispetto al settore di studio, si segnala il contesto di via Trebbi, (1,3 Km a N di via Rimesse), dove negli anni 2004/2005 è stato rinvenuto un insediamento databile tra il Bronzo Medio e il Bronzo Recente, senza evidenze di continuità per l'Età del Bronzo Finale.

Tra IX e VIII sec. a.C. si sviluppano ampi insediamenti anche nel settore ad est; l'affermarsi del centro proto-urbano di Felsina, tra Aposa e Ravone, segna molto probabilmente la decadenza di questi centri.

Al periodo arcaico si riferisce un insediamento individuato nel settore occidentale (trincee 34, 35, 37/39 e 41/42) dello scavo condotto dal Ghirardini nel 1913 e il 1924 tra le vie Tripoli (oggi Fabbri) e via Derna (**sito 09-10**). Le evidenze, prevalentemente focolari, si collocano alla profondità di 2.9 m pdc e sono databili al periodo Villanoviano I. Nell'ambito delle stesse operazioni di scavo, ma situata a circa 30 m ad E (tra le vie Tripoli (oggi Fabbri), Due Palme - oggi Musolesi-, Bengasi e Derna), è stata individuato un vasto settore di necropoli pertinente a questo abitato (o comunque alla medesima fase insediativa). Il nucleo più consistente di tombe si data al periodo di IX-inizio VIII sec. a.C.; la necropoli rimane in uso sino alla metà dell'VIII sec. a.C., in coincidenza con spostamento definitivo verso ovest.

Più a E, lungo via di Savena, indagini condotte nel 1919, hanno riportato in luce un altro settore di necropoli villanoviana presso la scuola comunale Gozzadini (**sito 01**). Il contesto ha restituito complessivamente 318 tombe, quasi tutte a cremazione (eccetto 4) a profondità di circa 2 m pdc. Questa necropoli è con ogni probabilità riferibile all'insediamento individuato nelle aree limitrofe a via Sante Vincenzi (**siti 05, 06**) dagli scavi condotti tra il 2004 e il 2010 per la realizzazione di un sottovia della linea ferroviaria Bologna-Firenze e di esecuzione di opere sostitutive (sistemazione di via Rimesse, soppressione P.L. al km 2+626 Linea BO-RN). L'abitato villanoviano (IX-VIII sec. a.C.), composto da abitazioni e numerosi pozzetti, si colloca a profondità di circa 2,10/2,50 m pdc.

Il quadro generale del popolamento nella prima età villanoviana per il settore orientale dei Bologna include i nuclei di S. Vitale e di via Sante Vincenzi/via di Savena, caratterizzato dalla presenza di agglomerati sparsi con necropoli, conclusi l'VIII secolo a.C. A questi si aggiunge l'abitato di via Beroaldo, un nucleo insediativo pluristratificato databile tra il IX e l'VIII secolo a.C., che è stato indagato negli anni 2011/2012 in via Beroaldo nell'ambito di lavori di edilizia residenziale (**sito 25** circa 700 m più a N del settore di studio). Le stratigrafie più antiche raggiungono profondità di 4,5 m pdc (quota assoluta +43.00 m slm), consistenti in cavità, alcune interpretabili come buche di palo, altre come fosse di scarico, disposte lungo due

allineamenti preferenziali (uno in senso NS e uno in senso EO). Nella fase successiva si colloca la maggiore densità insediativa; è documentata anche una palizzata con fossato, a delimitare lo spazio insediativo (dove sono presenti buche di palo, pozzetti di scarico, pozzo e fornace). Al margine dell'insediamento, tra la palizzata e il fossato, la scoperta di una sepoltura equina è probabilmente da riferire a riti di fondazione o di protezione dai pericoli esterni. L'area centrale dell'insediamento ha restituito altre deposizioni rituali, una sepoltura infantile, in un profondo pozzetto, e quella di un bovino. L'abitato villanoviano, sebbene non interferisca direttamente con l'areale di intervento, conferma il quadro generale del popolamento della prima Età villanoviana dell'area orientale di Bologna.

L'VIII sec. a.C. segna l'espansione del centro urbano di Felsina nel territorio circostante, con influenze riscontrabili nei secoli successivi anche nelle evidenze insediative documentate nel settore di studio. Due insediamenti principali documentati dopo l'VIII sec. a.C. per il settore di studio sono emersi negli scavi di viale Berti Pichat 2-4 (**sito 22**) e nella zona dell'Ospedale S. Orsola (**sito 13**). L'insediamento in loc. Berti Pichat è testimoniato da alcune canalizzazioni e da una struttura a pianta quadrangolare databili al Villanoviano IV (metà del VII- inizio del VI sec. a.C.). Segue un nuovo impianto planimetrico, organizzato su una rete di canali con orientamento NS ed EO entro cui si inseriscono tre edifici a pianta rettangolare, un pozzo e un pozzo-cisterna (seconda fase). Ulteriori sistemazioni in continuità con l'organizzazione precedente segnano la terza fase del sito. Le stratigrafie messe in luce nello scavo per la realizzazione del nuovo Polo S. Orsola permettono di datare la prima fase insediativa tra VIII e VII sec. a.C. (buche di palo). Successivamente si tracciano due ampi canali perpendicolari tra loro e con orientamento leggermente divergente rispetto alle trincee della fase iniziale. In seguito, nella parte centrale dello scavo si realizzano due fossati paralleli orientati in senso EO e distanti tra loro 3 m, probabilmente da riferire ad un tracciato stradale. La terza fase dell'area è interessata dalla realizzazione di una nuova infrastruttura viaria orientata in senso ENE-OSO, con manto in ciottoli ampio 7/8 m e (quota di affioramento tra -2,60/-2,90 m di profondità dal pdc). Per quest'epoca, un altro asse stradale orientato NO-SE (ampiezza misurata in 8 m, con successivi interventi di ampliamento sino a 12 m) è stato messo in luce nello scavo di via Beroaldo (**sito 25**), presso il limite occidentale della lottizzazione etrusca.

Per il settore di studio, si documentano evidenze anche per la seconda età del Ferro, testimoniate da un unico contesto con continuità di frequentazione anche nella fase celtica presso Ospedale S. Orsola (**sito 13**): fossati, ripristino di palizzate e attività di manutenzione del tracciato stradale infatti sono riferibili al periodo etrusco.

Abbondanti evidenze archeologiche per l'epoca romana permettono di delineare con buon grado di affidabilità l'assetto territoriale e urbanistico nel territorio suburbano di *Bononia*, interessato da dinamiche di espansione residenziale dall'età augustea e per tutta l'età imperiale.

Le quote di rinvenimento delle evidenze definiscono l'andamento del paleosuolo romano, evidenziato nel settore occidentale del sito a profondità variabile ma compresa tra 2 e i 3 m pdc (con alcune eccezioni, ad es. attorno ai 6/8 m in via Filopanti, **sito 15 e 16**).

Va precisato che nel tratto occidentale della linea ferroviaria i rinvenimenti di epoca romana possono essere più profondi, a causa della presenza del paleoalveo del Savena.

Tutta la suddivisione del territorio risulta incardinata sull'asse della via Aemilia, il cui percorso NO-SE è individuato a S del settore in esame, in corrispondenza dell'attuale via Mazzini. L'assetto dei fondi agricoli restituisce una maglia di appezzamenti di forma quadrata con modulo di 20 x 20 *actus* (710 m) e con inclinazione del *kardines* di 22° nord-est; si è dimostrato che in tal modo, l'organizzazione agraria assecondava anche l'andamento (paleo)idrografico.

Nel moderno tessuto urbano sono ancora leggibili le tracce di questo assetto: gli studi riconoscono quali (possibili) *kardines*: il tratto meridionale di via Vezza (**sito 24**), che incrocia a NO il tracciato della linea ferroviaria; via Larga (**sito 28**), a distanza di 4 *centuriae* più a est dal precedente; altri *kardines* intermedi sono stati ricostruiti in via indiretta esclusivamente su base metrologica con confronto agli modelli e schemi noti dell'urbanistica antica (**siti 12, 02 e 27**). Un limite centuriale è stato riconosciuto nello scavo di via Beroaldo (**sito 25**), presso un paleocanale con andamento NE-SO.

Solamente due contesti restituiscono evidenze della viabilità antica riferibile all'assetto descritto, e ne documentano i *limites* intercisivi. Un tratto di strada inghiaiaata con andamento NE/SO, realizzata con uno strato di ghiaia e ciottoli e attrezzata con canali laterali, viene messo in luce per una lunghezza di 60 m nello scavo dell'ex Caserma Battistini (**sito 26**); un tracciato stradale, delimitato da fossati paralleli distanti tra loro 2,5/2,8 m con andamento NO-SE, è stato identificato nello scavo di via Berti Pichat 2-4 (**sito 22**).

La distribuzione dei ritrovamenti mette in evidenza come nel settore occidentale, in prossimità del nucleo urbano del sito antico, si collocassero le necropoli (**siti 14, 18 e 19**) e i complessi residenziali suburbani (**siti 15, 16 e 17**). Nel territorio suburbano sono presenti invece, un complesso rurale (ex Caserma Battistini, **sito 26**) con necropoli annessa, e altre realtà produttive e infrastrutturali. Un'ampia cavità, probabilmente connessa con attività di estrazione dell'argilla, nello scavo dell'Ospedale S. Orsola (**sito 13**); un'installazione artigianale, dotata di fornaci e di fosse di cava per l'argilla, è stata individuata anche nello scavo di via Beroaldo (**sito 25**), alla profondità di 2,2 m dal pdc (quota assoluta +45.30 m slm). Alcuni tratti di fondazioni murarie sono emersi nel 1993 tra via Larga e via Scandellara (**sito 06**). Altre strutture, riferibili ad interventi di contenimento e di apprestamento spondale del Savena, realizzate con pali lignei e tre pozzi per il prelievo dell'acqua con camicie in ciottoli e laterizi, sono documentate in via Sante Vincenzi (**sito 05**).

Per l'epoca tardoantica e medievale, non sono evidenziati contesti di ritrovamento nel settore in esame.

Nell'inquadramento più ampio presentato nella cartografia allegata (Elab. FER_BP_D_TO_ARK_GEN_S_003_A), sono stati rappresentati elementi di paleoidrografia (Savena) e uno schema evolutivo della cinta urbana di Bologna, nelle fasi altomedievali e rinascimentali.

Dalla cartografia storica giunge un contributo alla lettura dell'evoluzione del territorio, fissando lo stato dei luoghi precedente alle trasformazioni nel corso dei secoli XVIII-XXI.

In antico questo settore era caratterizzato dalla presenza del torrente Savena, che sino al XVIII secolo scorreva con andamento SE/NO seguendo un tracciato tortuoso che coincideva con le attuali via Rimesse e via Sante Vincenzi. Successivamente piegava a S intersecando via Libia e giungendo fino a via Massarenti; quindi, si dirigeva nuovamente verso N seguendo il percorso dell'attuale linea ferroviaria per poi portarsi verso NE lungo via San Donato.

Dalle cartografie più recenti, si osserva la progressiva trasformazione del territorio, che viene occupato da nuove costruzioni (insediamenti edilizi e infrastrutture), con la sopravvivenza delle direttrici viarie principali.

Elenco dei supporti consultati⁹:

- Piano del territorio di Bologna (G. A. Magini, 1599).
- Carta Austriaca (1850).
- IGM SERIE 25V 087 II-NE (BOLOGNA) ANNO:1937.

Elenco dei supporti consultati e georeferenziati su base CAD/GIS

(Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_001; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_001):

- Carta Austriaca (1850).

4.2 FOTOINTERPRETAZIONE

Nell'archeologia dei paesaggi, il telerilevamento è generalmente uno strumento particolarmente efficace per la ricerca topografica. Siti archeologici sepolti, strutture o tracce in negativo in condizioni ottimali (stagione e copertura vegetale al suolo) risultano distinguibili molto chiaramente come "anomalie": macchie irregolari nel terreno a profilo sub-circolare (ad esempio, insediamenti o villaggi trincerati) oppure si presentano con l'aspetto di lineazioni più regolari (nel quale caso, sono riconducibili sia ai rettilinei degli assi centuriali e della viabilità antica, che all'articolazione di strutture sepolte). Dossi fluviali e paleoalvei, possono essere determinati da uno studio aereofotogrammetrico del territorio combinato con uno studio del microrilievo.

Nello specifico, l'attività fotointerpretativa condotta su fotografie aeree e ortofoto¹⁰ nell'area di studio, fortemente antropizzata e urbanizzata, in questo settore non ha restituito elementi

⁹ <http://www.comune.bologna.it/psc>, sezione Cartografia (<http://dru.iperbole.bologna.it/cartografia>), per la cartografia storica e le foto aeree del territorio comunale e anche la base dati "Cartografia storica bolognese. Piante e vedute conservate nella Biblioteca dell'Archiginnasio" (<http://badigit.comune.bologna.it/mappe/>). Archivio iconografico del territorio a cura dell'Istituto per i beni artistici culturali e naturali della Regione Emilia Romagna, con carte storiche e banca dati delle fotografie aeree, <https://ibc.regione.emilia-romagna.it/argomenti/architettura/documentazione-sulla-storia-del-territorio-1/carte-e-foto-per-il-paesaggio>; altri materiali di studio sulla cartografia storica del XVIII-XIX secolo da www.mapire.eu; www.oldmapsonline.org.

¹⁰ <http://www.comune.bologna.it/psc>, sezione Cartografia (<http://dru.iperbole.bologna.it/cartografia>), per la cartografia storica e le foto aeree del territorio comunale. Voli IGM storici e recenti, da www.igmi.org.

riferibili ad attività antropiche antiche (es. centuriazione, viabilità, divisioni agrarie e canalizzazioni. Elab. cartografia vettoriale georeferenziata su ortofoto: FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_001; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_001), ma testimonia l'evoluzione del centro urbano.

Elenco dei supporti consultati:

-IGM 1954 - 5000 – 87-31-639 (luglio 1954).

-IGM 1981 - 4500 – 87-XIII-530 (settembre 1981).

-Foto aeree 1971, 1989, 2002, 2011, 2017 dalla sezione Cartografia (archivio foto aeree) del Comune di Bologna.

Elenco dei supporti consultati e georeferenziati su base GIS:

-Foto aeree 1971, 1989, 2002, 2011, 2017 dalla sezione Cartografia (archivio foto aeree) del Comune di Bologna.

4.3 RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA DI SUPERFICIE E VISIBILITÀ DEL TERRENO

La ricognizione archeologica di superficie (*survey* archeologico) è finalizzata all'individuazione delle tracce archeologiche o degli indizi della frequentazione antropica in antico, secondo tecniche di analisi diretta e non invasiva sul terreno. Questo approccio allo studio del contesto, per quanto condotto sistematicamente, non può certamente costituire un metodo risolutivo per la valutazione del potenziale archeologico, ma è un metodo efficace per acquisire informazioni preliminari sulla topografia del territorio.

Come premessa di carattere generale, la visibilità (o leggibilità della superficie del terreno in rapporto alla tipologia di copertura del suolo) è strettamente connessa alla probabilità di individuare tracce archeologiche, come reperti oppure resti di strutture affioranti in superficie, tutti indizi riconducibili alla presenza di contesti sepolti o (nelle condizioni peggiori) frammentati e dispersi in superficie da attività di disturbo post-deposizionali (ad esempio scavi non controllati e attività agricole). L'affidabilità delle valutazioni sul potenziale archeologico stimato può essere condizionata anche dalla visibilità riscontrata sul terreno durante la ricognizione. La copertura vegetale (spontanea o coltivata) e l'attività umana rappresentano i due fattori determinanti nell'attività di ricognizione.

Perciò, gli esiti della ricognizione topografica vanno rapportati in senso più ampio alle informazioni sull'evoluzione storica ed economica del territorio (come, ad es., le eventuali tracce risultanti dall'approccio aerofotointerpretativo, i dati raccolti dalla consultazione della documentazione d'archivio e della letteratura scientifica).

L'area in esame sorge nella prima periferia esterna della cintura muraria di Bologna, è caratterizzata da componente antropica moderna e recente, con presenza di lotti edilizi e di reti infrastrutturali principali come la rete stradale e la rete ferroviaria. I suoli attraversati dalla linea

ferroviaria sono per lo più di natura alluvionale. **Le caratteristiche dell'area (periferia urbana con lotti edificati o attrezzati per servizi all'aperto quali giardini, strade e ferrovie) non sono idonee alla ricognizione archeologica.**

L'attività di survey archeologico è stata effettuata coprendo una fascia di ampiezza variabile su ciascun versante (a seconda delle condizioni di accessibilità) compresa tra circa 100 e 250 m lungo l'asse di sviluppo dell'intervento di progetto con il supporto di dispositivo GPS¹¹.

Per ogni ambito di ricognizione (Unità di Ricognizione, UR) è stata compilata una schedatura identificativa su base georeferenziata (Schede UR), comprensiva della documentazione grafica, fotografica e coordinate. Ciascuna Unità identifica una porzione di territorio, caratterizzata dai criteri di continuità ed uniformità rispetto alle caratteristiche di composizione del suolo, utilizzo del terreno e condizioni di accessibilità. La documentazione fotografica è allegata alla presente relazione, con riferimento alla numerazione dei coni ottici riportata nella cartografia dedicata).

Le ricognizioni sono state effettuate in condizioni climatiche ottimali allo svolgimento delle operazioni di survey (periodo 18 febbraio - 04 marzo 2019). La prevalenza di aree edificate compromette la lettura della superficie del terreno. Si è proceduto schedando i settori percorsi come Unità di Ricognizione (T01: UR 1-2; T02: UR 3-4, v. schede UR allegate). Le superfici oggetto di ricognizione archeologica sono rappresentate nella cartografia tematica allegata (Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_002; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_002) come poligoni georeferenziati nel sistema di riferimento. Il criterio adottato per la rappresentazione cartografica esprime la classificazione della visibilità archeologica di superficie riscontrata durante le operazioni di indagine topografica sul campo.

Ambiti edificati (lotti residenziali/proprietà private) delimitati da recinzioni e sedi stradali e ferroviarie sono indicati come "aree limitatamente accessibili con visibilità RIDOTTA o NULLA", non utilizzabili ai fini della ricognizione archeologica.

In conclusione, le attività di ricognizione sul terreno hanno avuto esito negativo circa l'identificazione in superficie della presenza di materiale archeologico, ma sono state utili alla migliore comprensione della topografia moderna in rapporto alla mappatura delle presenze archeologiche note e all'assetto del territorio in antico, oltre che per documentare dello stato dei luoghi in cui si realizzerà l'intervento.

¹¹ La ricognizione qui documentata si concentra lungo lo sviluppo dell'intervento in oggetto e nelle aree libere a margine di esso.

5 SCHEDE SINTETICHE DEI SITI NOTI

Numero sito	01
Località	via Savena (scuola comunale Gozzadini)
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (Bologna)
Definizione	Necropoli
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. protostorica/villanoviana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Lo scavo avvenuto tra maggio e luglio 1919 in via di Savena (a nord delle scuole Gozzadini) ha restituito 318 tombe (di cui solo 4 a inumazione) alla profondità di poco più di 2 m.
Bibliografia	ANDREOLI, NEGRIOLI 1938, p. 74, nn. 36-37 DUCATI 1923, p. 58 RANDALL-MACIVER 1924, pp. 12-16 SCARANI 1963, n. 208, pp. 479-480 TASSINARI 2014.
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	02
Località	Loc. Via Rimesse (dintorni)
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (Bologna)
Definizione	Infrastruttura antica (ricostruzione ipotetica della centuriazione romana)
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Gli studi ipotizzano un asse centuriale con con orientamento SO/NE, ad intersecare il tracciato della ferrovia, circa 80 m verso ovest rispetto a via Rimesse.
Bibliografia	Carta geoarcheologica 2013 TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	03
Località	Savena (paleoalveo)
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Paleoalveo (depositi naturali)
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Gli studi ipotizzano che il tracciato della ferrovia intercetti il paleoalveo del torrente Savena di epoca romana, circa 200 m più ad ovest della Stazione di via Rimesse.
Bibliografia	Carta geoarcheologica 2013 TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	04
Località	Rio Griffone (paleoalveo)
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Paleoalveo (depositi naturali)
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Le ricerche portano ad ipotizzare che il tracciato della ferrovia tra via Libia e via S. del Ferro debba intercettare il paleoalveo del Rio Griffone di epoca romana.
Bibliografia	Carta geoarcheologica 2013 TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	05, 06
Località	Via Sante Vincenzi; Via Sante Vincenzi 49 Villaggio del Fanciullo
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sito/Area di frequentazione
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. protostorica/villanoviana, e. romana
Sito pluristratificato	X
Descrizione	Lo scavo per la realizzazione del Villaggio del Fanciullo (scheda sito 05; anno 2010) ha individuato un'area golenale o in prossimità di un'ansa del Savena, molto probabilmente insediata già dall'età Villanoviana. Tuttavia, questo è suggerito in via indiretta dalla presenza di un'ampia e profonda fossa di scarico, che gli studiosi ritengono sia da riferire alle propaggini di un villaggio. La lacuna di evidenze insediative per questa fase più antica può essere per erosione fluviale, o a causa dell'intervento antropico in età romana: abbassamento e regolarizzazione dei piani e da un più massiccio intervento di rinforzo della sponda con strutture in ciottoli, palizzate e un terrapieno. Le indagini condotte in via Sante Vincenzi avevano già messo in luce (scheda sito 06; anno 2004) una porzione di un nucleo insediativo ad E rispetto al centro di Bologna, databile alla prima Età del Ferro. Gli scavi hanno individuato almeno 2 strutture abitative, una delle quali (al centro dell'area di scavo) scavata integralmente; l'altra proseguiva ad ovest, oltre i limiti di scavo. Un'altra struttura, forse parte interrata di un'abitazione, proseguiva a NE oltre la ferrovia.
Bibliografia	Archivio SABAP BO Relazione di scavo della dott.sa Cristina Falla (La Fenice S.r.l.) TASSINARI 2014

Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)

Schedatore/anno

CM/2019

Numero sito	07
Località	Savena (paleoalveo)
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Paleoalveo (depositi naturali)
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	In via S. del Ferro 12, a 0,5 m di profondità si individua il percorso del paleoalveo del Savena di epoca romana.
Bibliografia	Archivio SABAP BO TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	08
Località	via G. Bentivogli angolo via G. Palmi
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Ritrovamento/materiale sporadico
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Nel 1985 in via Palmi, alla profondità di 1.5 m, si recuperano alcuni frammenti di epoca romana.
Bibliografia	Archivio SABAP BO TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	09
Località	S Vitale (necropoli villanoviana)
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Necropoli
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. preromana (protostorica/villanoviana)
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Necropoli villanoviana fuori porta S. Vitale a 500 m dalle vecchie mura, nell'area compresa tra le vie Tripoli (oggi Fabbri) e Due Palme (oggi Musolesi), Bengasi, Derna. La necropoli è stata indagata attraverso 18 trincee, poi espandendosi sino a mettere in luce 162 tombe a cassetta, 17 con circolo di ciottoli. I vasi accessori sono rari e fanno parte dei corredi più cospicui. Nella parte centrale del sepolcreto troviamo fibule a disco, rasoi allungati, fibule serpeggianti e ad arco semplice, aghi crinali a riccioli e a capocchia appiattita, spirali in bronzo. Nei corredi più evoluti compaiono ciotole di bronzo, morsi di cavallo, spada ad antenne. I livelli della necropoli si attestano tra 2,30 e a 3,40 m (piano di deposizione). Il sepolcreto è stato ricoperto da una piena del Savena.
Bibliografia	ANDREOLI, NEGRIOLI 1938, p. 74, nn. 34-35 SCARANI 1963, n. 307, pp. 478-479 PINCELLI, MORIGI GOVI 1975 TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	10
Località	S. Vitale (abitato e necropoli)
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Abitato e Necropoli
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. protostorica/villanoviana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Nella parte più occidentale dello scavo di San Vitale (scheda sito 09) gli scavi hanno messo in luce le tracce dell'abitato villanoviano, consistenti in focolari in associazione con livelli di terreno fortemente antropizzato e ricco di frammenti ceramici. In una fase di vita avanzata all'abitato si andarono a sovrapporre alcune sepolture, per lo più ad inumazione. Tutte le tombe del settore ovest hanno vasi accessori all'interno dei corredi.
Bibliografia	Archivio SABAP BO. ANDREOLI, NEGRIOLI 1938, p. 74, nn. 34-35 SCARANI 1963, n. 307, pp. 478-479 PINCELLI, MORIGI GOVI 1975 TASSINARI 2014.
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_TO_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	11
Località	Savena (paleoalveo)
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Paleoalveo (depositi naturali)
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	-
Sito pluristratificato	X
Descrizione	Nella ricostruzione proposta da Sassatelli-Morigi Govi (1996), tra via C. Ranzani e via G. Zaccherini Alvisi la linea ferroviaria dovrebbe a tratti coincidere e a tratti affiancare ad est il percorso che il Savena aveva prima dell'intervento ottocentesco di deviazione.
Bibliografia	Archivio SABAP BO SASSATELLI, MORIGI GOVI 1996, p. 12 TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	12
Località	via R. Pancaldi - via G. Palmieri
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Infrastruttura antica (ricostruzione ipotetica della centuriazione romana)
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Secondo gli studi, tra le vie R. Pancaldi e G. Palmieri la ferroviadovrebbe intersecare un asse cardinale (con orientamento SW/NE), con limite probabilmente a coincidere con il fossato rinvenuto più a nord, nello scavo di via Beroaldo (scheda sito 25).
Bibliografia	Archivio SABAP BO. TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	13
Località	S. Orsola, via Albertoni
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sito/Area di frequentazione
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. Pre-protostorica; e. romana
Sito pluristratificato	X
Descrizione	<p>Gli scavi condotti tra il 2009 e il 2012 per la realizzazione del Nuovo Polo cardotoracico-vascolare dell'Ospedale S. Orsola hanno portato alla scoperta di un contesto archeologico pluristratificato. Nel settore denominato "Vasca di laminazione" è stato documentato un suolo di epoca eneolitica che ha restituito materiale ceramico. L'insediamento principale si data all'Età del Ferro, a partire dall'VIII sec. a.C. quando l'area è interessata da alcuni interventi antropici, tra cui la realizzazione di alcuni fossati e palizzate. L'evidenza principale è tuttavia rappresentata da un'ampia strada inghiaata, con andamento NO-SE, che rimane in uso fino alla seconda Età del Ferro. In età successiva, a lato della strada si struttura un'area culturale, con l'allestimento di un circolo funerario contenente due sepolture a inumazione con ricco corredo. La fase finale di frequentemente si data all'epoca romana, quando viene realizzata un'ampia fossa, forse da mettersi in relazione con attività di prelievo dell'argilla.</p>
Bibliografia	<p>Archivio SABAP BO: Relazione di scavo del dott. A. Folli (La Fenice Archeologia e Restauro S.r.l.) e Relazione di scavo del dott. C. Calastri (Ante Quem Soc. Coop.)</p> <p>TASSINARI 2014</p>
<p>Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)</p>	

Schedatore/anno	CM/2019
-----------------	---------

Numero sito	14
Località	Via G. Zanolini Alvisi, 12
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sepoltura
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Un intervento di scavo condotto nel 2007 ha portato al rinvenimento di una sepoltura romana alla profondità di 2,5 m.
Bibliografia	Archivio SABAP BO TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	15, 16
Località	Viale C. Filopanti 10-12
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Strutture/Area di frequentazione
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	In via Filopanti si rinvennero una discarica e un muro di epoca romana a profondità comprese tra 6-8 m.
Bibliografia	TASSINARI 2014 TUSA 1949
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	17
Località	Viale C. Filopanti
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sito/Area di frequentazione
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Ritrovamento di un piano di calpestio di epoca romana alla profondità di 6 m dal piano di campagna.
Bibliografia	TASSINARI 2014 TUSA 1949
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	18
Località	via S. Donato, 19
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sepulture
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Nel 1980 si rinvennero alcune sepolture di epoca romana alla profondità di 4 m dal piano di campagna.
Bibliografia	Archivio SABAP BO. TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	19
Località	via S. Donato
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sepulture
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Nel 1981 si rinvennero alcune tombe alla cappuccina di epoca romana, alla profondità di 2 m dal piano di campagna.
Bibliografia	Archivio SABAP BO. TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	20
Località	Via C. Ranzani
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Infrastruttura
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Sulla base di quanto documentato nel vicino scavo condotto nella sede di Hera Spa in viale Berti Pichat 2-4 (scheda sito 22) il tracciato della ferrovia in prossimità di via C. Ranzani potrebbe incrociare il tracciato stradale decumano di epoca romana delimitato da fossati paralleli.
Bibliografia	Carta geoarcheologica di Bologna 2013. TASSINARI 2014.
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	21
Località	viale C. Berti Pichat angolo via C. Ranzani
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sito/Area di frequentazione
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Nel 1990 si ha notizia del rinvenimento di un paleosuolo di epoca romana alla profondità di 3,5 m dal piano di calpestio
Bibliografia	Archivio SABAP BO. TASSINARI 2014.
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	22
Località	viale C. Berti Pichat 2-4
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sito/Area di frequentazione
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. Pre-protostorica/villanoviana; e. romana
Sito pluristratificato	X
Descrizione	Le indagini effettuate nel 2011-2012 per la realizzazione di un parcheggio interrato presso la sede Hera S.p.a. di Bologna hanno portato al rinvenimento di numerose rilevanzze archeologiche distribuite su un arco cronologico molto ampio. Negli approfondimenti si ha attestazione di un paleosuolo preistorico (Neolitico o Eneolitico) a 9,70 m di profondità e un paleosuolo probabilmente databile all'Età del Bronzo a 7,25 m di profondità. La parte più cospicua dei rinvenimenti si datava al periodo villanoviano, quando si struttura un insediamento articolato in fossati e edifici a pianta rettangolare, distribuiti su una vasta superficie. Nella fase iniziale si ha attestazione della presenza di una strada fiancheggiata da canali con andamento NO-SE. Il contesto, forse a carattere produttivo, si sviluppa a partire dal Villanoviano IV e prosegue nella seconda Età del Ferro. In epoca romana si ha infine evidenza di un asse stradale decumano con andamento SO-NO, di cui non si conservava il manto inghiaiato ma era definito da due lunghi fossati paralleli, distanti 2,5/2,8 m.
Bibliografia	Archivio SABAP BO: Relazione di scavo della Dott.sa C. Falla (La Fenice Archeologia e Restauro S.r.l.). Carta geoarcheologica 2013 TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab.	

FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	23
Località	via C. Ranzani
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sito/Area di frequentazione
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Nel 1990 si ha notizia del rinvenimento di un paleosuolo di epoca romana alla profondità di 4 m dal piano di calpestio
Bibliografia	Archivio SABAP BO. TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	24
Località	Via Vezza
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Infrastruttura antica (ricostruzione ipotetica della centuriazione romana)
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Secondo le ricerche di Bonora Mazzoli (1989) il tratto meridionale di via Vezza coincide con un asse cardinale della centuriazione dell' <i>ager bononiensis</i> .
Bibliografia	BONORA MAZZOLI 1989 Carta geoarcheologica 2013 SCAGLIARINI CORLAITA 1996, pp. 47-48 TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	25
Località	Via Beroaldo ang. via Ungarelli
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sito/Area di frequentazione
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. Protostorica/villanoviana; e. romana
Sito pluristratificato	X
Descrizione	<p>Alla fine del mese di settembre 2010, in seguito alla rimozione delle macerie dei precedenti edifici e ad operazioni di bonifica bellica superficiale, sono stati portati in luce i resti di una fornace rinascimentale.</p> <p>Successivamente, (2011/2012) lo scavo ha individuato un insediamento di epoca villanoviana (IX-VIII sec. ac.C.) delimitato a O da una palizzata con fosso esterno. Le evidenze riferibili all'abitato villanoviano proseguono oltre i limiti nord, est e sud-ovest del lotto indagato. In epoca etrusca è attestata anche l'esistenza di una strada con orientamento NO-SE. In età romana si ha evidenza di una cavità circolare nella parte SE del lotto e di un canale orientato in senso NE/SO, forse relativo ad un limite centuriale. In fase rinascimentale l'area era occupata da ampie cavità per il prelievo dell'argilla, che erano in relazione con 3 fornaci. Lo scavo archeologico ha esaurito il potenziale del lotto fino alla profondità di 4,5 m dal pdc.</p>
Bibliografia	<p>Archivio SABAP BO</p> <p>Relazione di scavo del dott. Roberto Consiglio (Athena Coop. Archeologica).</p> <p>TASSINARI 2014.</p>
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	26
Località	Via S. Donato, ex Caserma Battistini
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sito/Area di frequentazione (villa rustica?)
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Lo scavo estensivo nell'area dell'ex Caserma Battistini (2009) ha restituito un ampio contesto residenziale e produttivo di epoca romana. La prima fase documenta complesso con fornaci, entro uno spazio delimitato da un muro con contrafforti. A sud è una strada inghiaiaata delimitata da fossati con andamento NE/SO (individuata per 60 m). Dalla seconda fase è presente un nuovo complesso strutturale a pianta quadrangolare con corte interna. All'interno sono presenti vasche produttive, spazi di stoccaggio e ambienti residenziali. Nel III sec. d.C. sul lato E viene allestito un quartiere residenziale con ambienti riscaldati e di pavimenti a mosaico. Solo in epoca tarda a fianco della strada si sviluppano alcune sepolture.
Bibliografia	Archivio SABAP BO Relazione di scavo del dott. Mario Marchioni (La Fenice Archeologia e Restauro). TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	27
Località	Via L. Ghiberti
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Infrastruttura antica (ricostruzione ipotetica della centuriazione romana)
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Secondo gli studi, il tracciato della ferrovia interseca un cardine della centuriazione (con orientamento SO/NE) presso via L. Ghiberti.
Bibliografia	Carta geoarcheologica 2013 TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	28
Località	Via Larga
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Infrastruttura antica (ricostruzione ipotetica della centuriazione romana)
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Secondo la ricostruzione di Bonora Mazzoli (1989 l'attuale via Larga costituisce la persistenza di un asse cardinale della centuriazione dell' <i>ager bononiensis</i> . La presenza di una frequentazione di età romana nell'area è indiziata anche dal rinvenimento di strutture di età romana nelle immediate vicinanze (scheda sito 29).
Bibliografia	Archivio SABAP SA. BONORA MAZZOLI 1989 SCAGLIARINI CORLAITA 1996, pp. 47-48 TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	29
Località	via Larga intersezione con via Scandellara
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sito (strutture)/Area di frequentazione
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Nel 1993 a seguito di un intervento di recupero si individuano alcune strutture murarie di epoca romana alla profondità di 2,30 m dal piano di campagna.
Bibliografia	Archivio SABAP BO Carta geoarcheologica 2013 TASSINARI 2014
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

Numero sito	30
Località	Via G. Zanolini Alvisi (angolo vi a Malaguti)
Provincia	BO
Comune	Bologna
Riferimento cartografia IGM	087 II-NE (BOLOGNA)
Definizione	Sepoltura
Fascia cronologica di riferimento o cronologia specifica	E. romana
Sito pluristratificato	-
Descrizione	Un intervento di controllo archeologico preventivo alla realizzazione di edifici (marzo 2012) ha raggiunto profondità complessiva di 4 m, mettendo in luce (sottostanti spessori di suolo moderno e sedimenti naturali alluvionali) un paleosuolo databile all'epoca romana (3 m profondità) e un altro livello precedente, contenente minuti frammenti di ceramica ad impasto, sino alla base della sequeza (3,9 m di profondità).
Bibliografia	Archivio SABAP BO Relazione di scavo Wunderkammer SnC. Carta geoarcheologica 2013
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_003 e su shapefile)	
Schedatore/anno	CM/2019

7 RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA DI SUPERFICIE (SCHEDE UR)

Scheda Unità di Ricognizione (UR)		UR 1
Localizzazione geografica		
Comune (provincia)	BOLOGNA (BO)	
Metodologia di ricognizione		
Numero di ricognizioni eseguite	1	
Data (GG/MM/AAAA)	04/03/2019	
Condizione meteo	VARIABILE	
Grado di visibilità	BUONA SUFFICIENTE RIDOTTA X NON ACCESSIBILE X	
Osservazioni	<p>Le caratteristiche dell'area (periferia urbana con lotti edificati o attrezzati per servizi all'aperto quali giardini, strade e ferrovie) non sono idonee alla ricognizione archeologica. La prevalenza di aree edificate compromette la lettura della superficie del terreno. L'estensione della ricognizione è limitata oltre che da sedi infrastrutturali (rete ferroviaria e stradale), dalle recinzioni (metalliche e in muratura) che chiudono le aree interessate (a diversa destinazione d'uso), rendendole di fatto inaccessibili.</p>	
Unità di Ricognizione		
Estensione	251202 mq	
Dati ambientali		
Geomorfologia	Pianura, moderato dislivello	
Uso del suolo	Infrastrutture, aree edificate	
Tipo di vegetazione e/o coltura	La copertura vegetale spontanea (manto erboso e macchia) si concentra presso la ferrovia. Sono presenti aree a verde pubblico e giardini privati.	
Osservazioni e interpretazioni		
L'area ricade nel settore di realizzazione della tratta T01 (Zanolini – Rimesse) e si sviluppa sul versante a nord della linea ferroviaria Bologna – Portomaggiore.		
Fotointerpretazione		

Aerofotografia / Immagini satellitari / ortofoto X	
Segnalazioni: Nessuna segnalazione archeologica	
Survey archeologico	
Fotografia (documentazione fotografica survey) v. doc. allegata (foto 1, 5, 7-8, 11-12)	
Segnalazioni: Nessuna segnalazione archeologica da survey.	
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_002)	
Schedatore/anno	CM/2019

Scheda Unità di Ricognizione (UR)		UR 2
Localizzazione geografica		
Comune (provincia)	BOLOGNA (BO)	
Metodologia di ricognizione		
Numero di ricognizioni eseguite	1	
Data (GG/MM/AAAA)	04/03/2019	
Condizione meteo	VARIABILE	
Grado di visibilità	BUONA SUFFICIENTE RIDOTTA X NON ACCESSIBILE X	
Osservazioni	<p>Le caratteristiche dell'area (periferia urbana con lotti edificati o attrezzati per servizi all'aperto quali giardini, strade e ferrovie) non sono idonee alla ricognizione archeologica. La prevalenza di aree edificate compromette la lettura della superficie del terreno. L'estensione della ricognizione è limitata oltre che da sedi infrastrutturali (rete ferroviaria e stradale), dalle recinzioni (metalliche e in muratura) che chiudono le aree interessate (a diversa destinazione d'uso), rendendole di fatto inaccessibili.</p>	
Unità di Ricognizione		
Estensione	195730 mq	
Dati ambientali		
Geomorfologia	Pianura, moderato dislivello	
Uso del suolo	Infrastrutture, aree edificate	
Tipo di vegetazione e/o coltura	La copertura vegetale spontanea (manto erboso e macchia) si concentra presso la ferrovia. Sono presenti aree a verde pubblico e giardini privati.	
Osservazioni e interpretazioni		
L'area ricade nel settore di realizzazione della tratta T01 (Zanolini – Rimesse) e si sviluppa sul versante a nord della linea ferroviaria Bologna – Portomaggiore.		
Fotointerpretazione		
Aerofotografia / Immagini satellitari / ortofoto X		

Segnalazioni: Nessuna segnalazione archeologica	
Survey archeologico	
Fotografia (documentazione fotografica survey) v. doc. allegata (foto 1-4, 6, 9-13)	
Segnalazioni: Nessuna segnalazione archeologica da survey.	
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_002)	
Schedatore/anno	CM/2019

Scheda Unità di Ricognizione (UR)		UR 3
Localizzazione geografica		
Comune (provincia)	BOLOGNA (BO)	
Metodologia di ricognizione		
Numero di ricognizioni eseguite	1	
Data (GG/MM/AAAA)	04/03/2019	
Condizione meteo	VARIABILE	
Grado di visibilità	BUONA SUFFICIENTE RIDOTTA X NON ACCESSIBILE X	
Osservazioni	<p>Le caratteristiche dell'area (periferia urbana residenziale o lotti artigianali e commerciali con alta presenza di reti infrastrutturali) non sono idonee alla ricognizione archeologica. La prevalenza di aree edificate compromette la lettura della superficie del terreno. L'estensione della ricognizione è limitata oltre che da sedi infrastrutturali (rete ferroviaria e stradale), dalle recinzioni (metalliche e in muratura) che chiudono le aree interessate (a diversa destinazione d'uso), rendendole di fatto inaccessibili.</p>	
Unità di Ricognizione		
Estensione	103015,6 mq	
Dati ambientali		
Geomorfologia	Pianura, moderato dislivello	
Uso del suolo	Infrastrutture, aree edificate	
Tipo di vegetazione e/o coltura	La copertura vegetale spontanea è (manto erboso e sporadica macchia arboreo-arbustiva) si concentra presso la ferrovia. Sono presenti aree a verde pubblico e giardini privati.	
Osservazioni e interpretazioni		
L'area ricade nel settore di realizzazione della tratta T02 (via Larga) e si sviluppa sul versante a nord della linea ferroviaria Bologna – Portomaggiore.		
Fotointerpretazione		

Aerofotografia / Immagini satellitari / ortofoto X	
Segnalazioni: Nessuna segnalazione archeologica	
Survey archeologico	
Fotografia (documentazione fotografica survey) v. doc. allegata (foto 14-17)	
Segnalazioni: Nessuna segnalazione archeologica da survey.	
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_002)	
Schedatore/anno	CM/2019

Scheda Unità di Ricognizione (UR)		UR 4
Localizzazione geografica		
Comune (provincia)	BOLOGNA (BO)	
Metodologia di ricognizione		
Numero di ricognizioni eseguite	1	
Data (GG/MM/AAAA)	04/03/2019	
Condizione meteo	VARIABILE	
Grado di visibilità	BUONA SUFFICIENTE RIDOTTA X NON ACCESSIBILE X	
Osservazioni	<p>Le caratteristiche dell'area (periferia urbana o lotti artigianali e commerciali con alta presenza di reti infrastrutturali) non sono idonee alla ricognizione archeologica. La prevalenza di aree edificate compromette la lettura della superficie del terreno. L'estensione della ricognizione è limitata oltre che da sedi infrastrutturali (rete ferroviaria e stradale), dalle recinzioni (metalliche e in muratura) che chiudono le aree interessate (a diversa destinazione d'uso), rendendole di fatto inaccessibili.</p>	
Unità di Ricognizione		
Estensione	94248 mq	
Dati ambientali		
Geomorfologia	Pianura, moderato dislivello	
Uso del suolo	Infrastrutture, aree edificate	
Tipo di vegetazione e/o coltura	La copertura vegetale spontanea (manto erboso e sporadica macchia arboreo-arbustiva) si concentra presso la ferrovia. Sono presenti aree a verde pubblico e giardini privati.	
Osservazioni e interpretazioni		
L'area ricade nel settore di realizzazione della tratta T02 (via Larga) e si sviluppa sul versante a sud della linea ferroviaria Bologna – Portomaggiore.		
Fotointerpretazione		
Aerofotografia / Immagini satellitari / ortofoto X		

Segnalazioni: Nessuna segnalazione archeologica	
Survey archeologico	
Fotografia (documentazione fotografica survey) v. doc. allegata (foto 14-19)	
Segnalazioni: Nessuna segnalazione archeologica da survey.	
Posizionamento su base georeferenziata: v. documentazione CAD/GIS allegata (Elab. FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_002)	
Schedatore/anno	CM/2019

8 VALUTAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO

La Carta di valutazione del potenziale archeologico (Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_003_A; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_003_A) è il risultato dell'integrazione tra i differenti approcci condotti nell'area di intervento per la conoscenza del substrato storico-archeologico e paleo-ambientale (studio archivistico-bibliografico, ricognizione archeologica di superficie, fotointerpretazione. Sintesi dei dati su cartografia vettoriale georeferenziata e dati GIS in formato shapefile. Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_001-4; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_001-4; FER_BP_D_T0_ARK_GEN_S_001).

Considerando l'insieme delle testimonianze archeologiche raccolte entro un inquadramento più ampio, è possibile formulare una definizione in termini assoluti del potenziale archeologico, incentrato sulle dinamiche di popolamento antico nel comparto orientale di Bologna (centro urbano e ambiti limitrofi). I dati nel loro insieme sottolineano una continuità insediativa stabilizzata a partire dalla fase preromana (abitato e necropoli) e poi romana, senza escludere frequentazioni anche nelle epoche precedenti. Le scelte insediative sono concentrate in posizioni favorite dalla viabilità e dalla morfologia dei luoghi; nel settore di specifico interesse per la realizzazione dell'intervento, il dato archeologico evidenzia l'importanza del paleoambiente, con particolare attenzione all'evoluzione del corso antico del Savena.

La valutazione del potenziale impatto, o dell'interferenza del progetto sulle specifiche valenze culturali del contesto di riferimento, viene attribuita prendendo in considerazione le caratteristiche dell'intervento da realizzare: identificazione delle componenti di progetto (tracciato, strutture, componente idraulica) e della tipologia delle opere; localizzazione e profondità degli interventi di scavo; estensione della superficie destinata alle opere da realizzare e alla cantierizzazione. Lo scopo è stabilire una stima dell'interferenza di tali attività entro lo scenario storico-archeologico delineato.

In termini generali, dunque, il potenziale archeologico è definito attraverso differenti fattori. I più evidenti sono connessi alla presenza in sito di strutture antiche o alla vicinanza ad aree di interesse storico-archeologico e geoambientale, quali ad esempio: la prossimità a siti noti; l'identificazione di allineamenti riconducibili a suddivisioni agrarie o a contesti sepolti; l'afferenza ad una rete insediativa ed infrastrutturale antica. Il potenziale archeologico dell'area è espresso anche dagli elaborati della Tavola dei Vincoli del Comune di Bologna, con gradazione variabile tra potenziale basso, medio e alto (figg. 4-6 e di seguito nel dettaglio figg. 7-9).

Per quanto riguarda l'intervento in esame, l'ambito di sviluppo e la profondità di realizzazione del progetto sono compatibili (si intenda: presentano condizioni di possibile interferenza) con livelli di potenziale archeologico non precisamente determinabile in base allo stato attuale delle conoscenze, ma indiziato da dati topografici ed evidenze archeologiche nell'area circostante.

Il "rischio" archeologico che ne consegue è in relazione alla tipologia dell'opera da realizzare, più o meno invasiva nei confronti di ciò che potrebbe essere conservato alle quote di intervento nel sottosuolo.

Le dinamiche ambientali e insediative antiche qui delineate sottolineano per il settore in esame un livello di attenzione alla presenza di tracce relative alla frequentazione diffusa (siti/aree di frequentazione, viabilità e infrastrutture), connessi al popolamento sparso. Vanno inoltre considerati anche i possibili effetti di obliterazione dei paleosuoli e delle eventuali tracce archeologiche ad essi correlate, sottostanti depositi di riporto, e di azioni disturbo post-deposizionale sul record archeologico. In tal senso, la mappatura della Carta geoarcheologica

di Bologna (2013) ha costituito un prezioso supporto per confrontare le informazioni note sull'area di interesse entro un quadro più ampio ed integrarle alla lettura del deposito geostatigrafico (Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_004).

Stando alle considerazioni esposte circa le caratteristiche dell'area ed esaminate, in particolare, le indicazioni progettuali per l'intervento da realizzare, dal punto di vista della valutazione archeologica preliminare si segnalano alcuni elementi di attenzione.

La località di realizzazione dell'intervento di progetto ricade in ambito periferico rispetto all'evoluzione dell'insediamento antico/centro storico di Bologna; tuttavia, alla luce dei dati esposti, il suburbio orientale risulta interessato da forme di insediamento/frequenzamento sparsa e dalla presenza di infrastrutture antiche pertinenti al sito antico. Sotto tale aspetto, si fa riferimento alla vicinanza di alcuni contesti rispetto all'ambito di realizzazione dell'opera (**schede sito 01, 29, 08, 09, 10**), per distanze lineari inferiori a 100 m e in alcuni casi anche inferiori a 50 m (posizionamento dei contesti: **01, 29**). L'asse dei tracciati di progetto è intersecato in più punti dall'attraversamento delle proiezioni degli allineamenti della rete infrastrutturale antica. In alcuni casi, si evidenziano depositi naturali pertinenti a palealvei (scheda sito **07, 04, 06**).

Sebbene gli indizi siano abbastanza discontinui, dal momento che si tratta oggi di un territorio ad elevata urbanizzazione, l'insieme degli elementi di studio qui considerati non permette di escludere la sopravvivenza di contesti diffusi, resti di infrastrutture, nuclei di sepolture insediamenti o paleosuoli sviluppati in antico nella periferica del sito di Bologna. **Va sottolineato che nel settore in esame possono essere consistenti i depositi di accumulo alluvionale/esondativo e sedimentari (di origine fluviale), che dunque potrebbero avere un andamento irregolare a seconda della morfologia dei luoghi e degli spessori residui anche in contesti urbanizzati.**

La valutazione del potenziale è rappresentata graficamente nel documento cartografico allegato (Elab. FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_003; FER_BP_D_T2_ARK_GEN_S_003) mediante l'indicazione poligoni colorati, che identificano l'area di intervento (con riferimento ai parametri dimensionali delle opere da realizzare lungo la fascia di sviluppo del progetto e delle attività connesse).

Stando le considerazioni sopra esposte, si attribuisce nel complesso una classificazione di potenziale/rischio differenziata tra i due settori di intervento.

T01 (ZANOLINI – RIMESSE)

Dalla cartografia allegata al presente studio, per il settore interessato da questo tracciato si evidenzia la maggiore densità di presenze archeologiche (informazioni da scavi e ricerche, indicazioni da studi topografici sull'urbanistica antica del sito), che documentano la continuità insediativa del centro urbano e dell'immediato suburbio. L'insieme dei dati risultanti da tali evidenze viene proposto anche nell'elaborato con ricostruzione del profilo geostatigrafico (FER_BP_D_T1_ARK_GEN_S_004) allegato a questo Documento di Valutazione Archeologica.

Nella Tavola dei Vincoli del Comune di Bologna (2018, fogli 14-15 e 19), quest'area ricade entro ambiti di potenziale variabile tra alto, medio e basso, con settori di concentrazione di materiali archeologici (figg. 7-8).

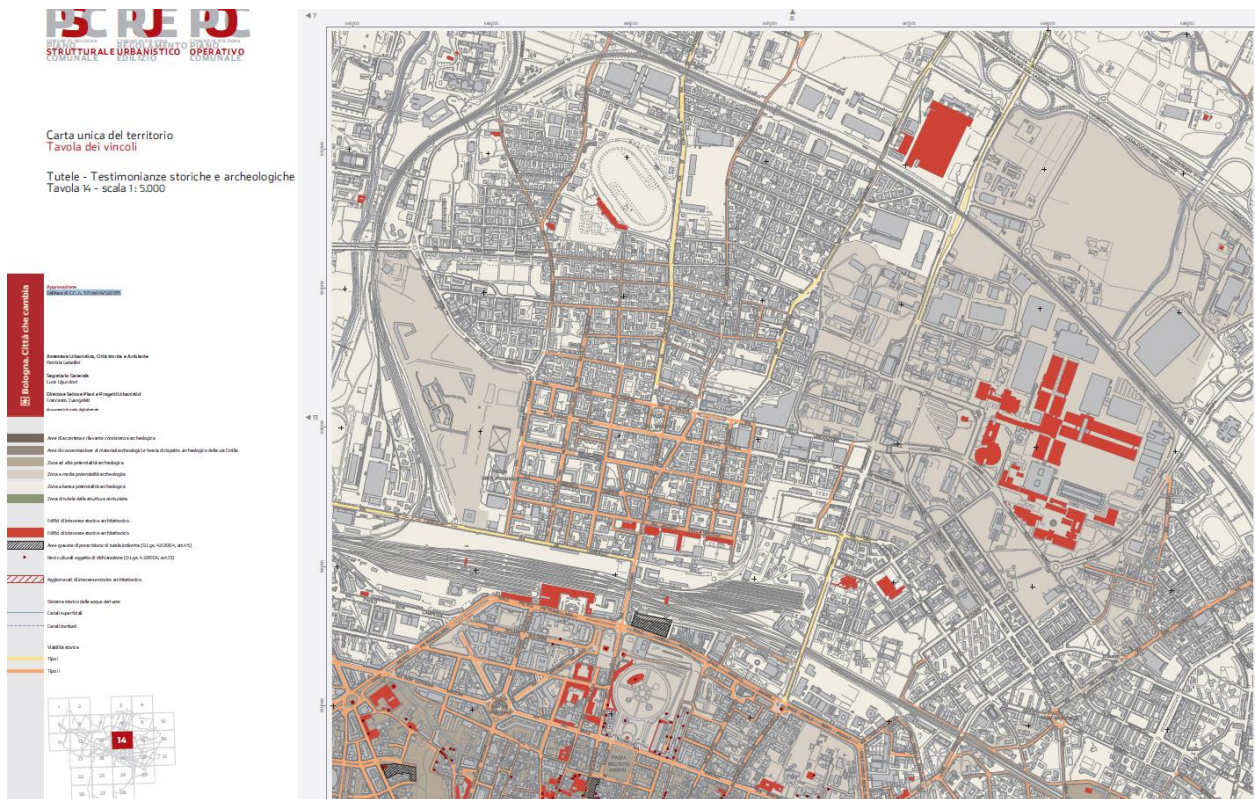


Figura 7: Stralcio della Tavola del Vincoli del Comune di Bologna, foglio 14 (PSC, 2018). Nel settore di interesse sono classificate zone a media e bassa potenzialità archeologica ed aree di concentrazione di materiali archeologici

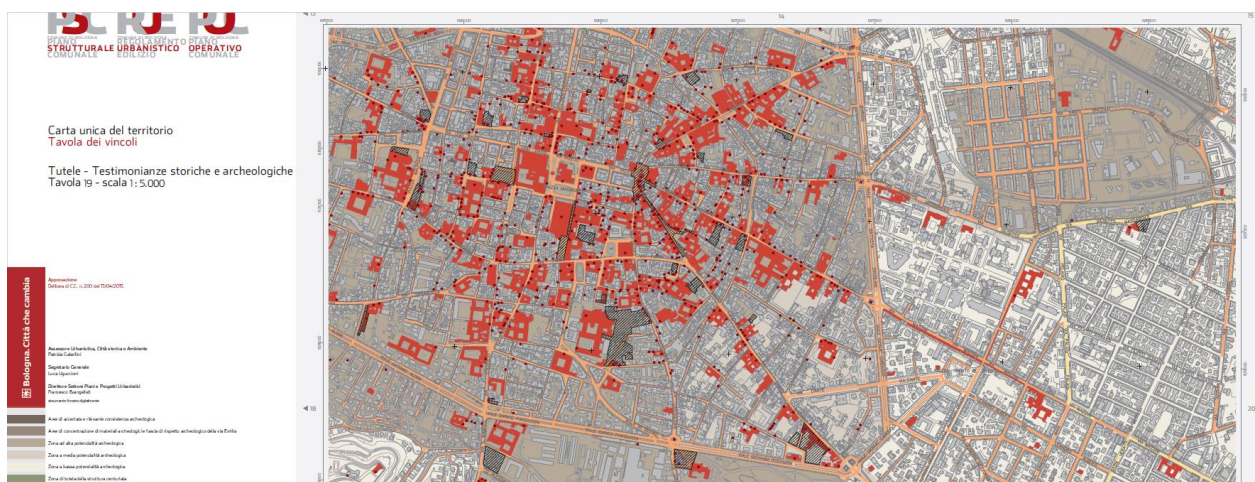


Figura 8: Stralcio della Tavola del Vincoli del Comune di Bologna, foglio 9 (PSC, 2018). Nel settore di interesse sono classificate zone ad alta, media e bassa potenzialità ed aree di concentrazione di materiali archeologici

Ai fini della valutazione del potenziale rischio archeologico per l'opera di progetto, si indica un potenziale rischio ALTO presso gli ambiti gravitanti attorno ai contesti individuati tra S. Vitale e S. Orsola, che hanno restituito livelli di frequentazione archeologica pluristratificata a profondità variabili comprese tra -1,2/ circa 3,4 m pdc (**schede sito 09, 10, 13**); dal versante opposto, anche nel settore della necropoli villanoviana di via Savena (**scheda sito 01**), dove le sepolture sono state individuate a circa 2 m di profondità dal piano attuale.

Il settore intermedio (inquadabile tra le progressive 2+541,996 e 3+077,002), che risulta compreso tra gli alvei della rete idrografica antica (Rio Griffone, Torrente Savena), non ha restituito ulteriori evidenze, ma si connota per un potenziale rischio archeologico MEDIO-ALTO; tale considerazione è motivata dalla contiguità topografica ad evidenze connesse alla frequentazione dell'area in epoca romana, come documentato a breve distanza dall'abitato in loc. via Sante Vincenzi (**schede sito 05, 06**).

Sono da considerare a parte gli interventi che ricadono in parte o del tutto entro la sede stradale, ferroviaria o infrastrutturale già esistente (come ad esempio per il tratto di adeguamento alla galleria ferroviaria esistente) o della componente idraulica in uso o dismessa, rispetto alle quote di intervento in profondità da realizzare (che dunque andranno considerati a rischio MEDIO-BASSO o NULLO se entro sopraelevati).

T02

Nel complesso, le evidenze risultanti per questo settore sono meno abbondanti, ma si segnalano alcune presenze archeologiche riferibili alla fase romana.

L'inquadramento proposto per questo settore nella Tavola dei Vincoli del Comune di Bologna (2018, foglio 20), propone un potenziale medio e basso.

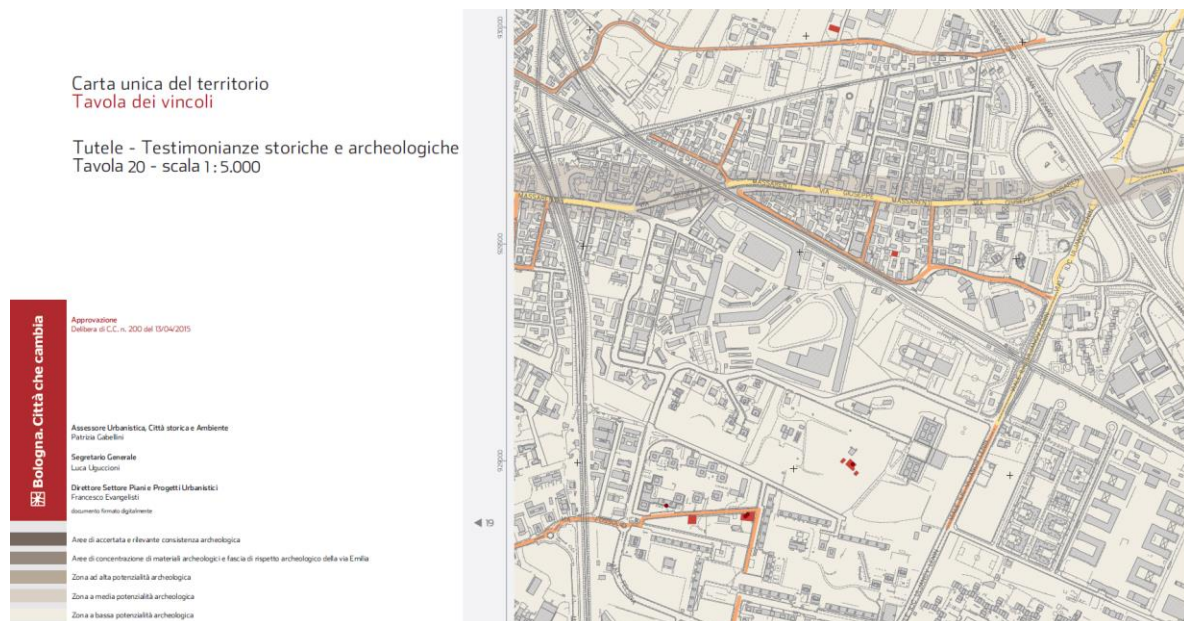


Figura 9: Stralcio della Tavola dei Vincoli del Comune di Bologna, foglio 20 (PSC, 2018). Nel settore di interesse sono classificate zone a media e bassa potenzialità archeologica

Tuttavia, ai fini del nostro studio si considera la stretta vicinanza ad un contesto caratterizzato da resti di strutture murarie (**scheda sito 29**, intersezione via Larga – via Scandellara; quota

registrata a -2,3 m pdc; la distanza dal progetto, misurata su posizionamento noto da bibliografia, risulta inferiore a 50 m). Tale evidenza è da leggere in continuità con l'allineamento di un asse centuriale, tracciato in via ipotetica e riportato anche dalle cartografie archeologiche consultate (**scheda sito 28**). A questo settore si attribuisce un potenziale rischio ALTO.

La nostra attenzione sottolinea inoltre la mancanza di dati risultanti lungo lo sviluppo del tracciato T02, per il quale si propone generalmente una valutazione di potenziale MEDIO-BASSO, salvo nei settori dove le quote di progetto si confermino entro livelli già sede di realizzazione infrastrutturale (viabilità, sottoservizi) senza risultanza di stratigrafie di interesse archeologico.

8.1.1 Proposta per un Piano delle Indagini

Si integra la valutazione del potenziale rischio archeologico sopra descritta, con la Proposta per un Piano di Indagini.

Gli strumenti di pianificazione urbanistica definiscono alcune linee guida per gli interventi nei settori in esame; dalle Schede allegate alla Tavola dei Vincoli del PSC del Comune di Bologna, pp. 82-85 (Figg. 4-9):

“Zone ad alta potenzialità archeologica

a) *Definizione e finalità di tutela. Sono le aree in cui è riconoscibile l'impianto urbano delle età preromana e romana caratterizzato da contesti pluristratificati con alta probabilità di rinvenimenti archeologici.*

b) *Provvedimento istitutivo della tutela. Piano strutturale comunale.*

c) *Modalità di tutela. Ogni intervento che presuppone attività di scavo e/o movimentazione del terreno è subordinato all'esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza per i Beni archeologici.*

Zone a media potenzialità archeologica

a) *Definizione e finalità di tutela. Sono le aree periferiche rispetto a quelle dove è riconoscibile l'impianto urbano dell'età preromana e romana in cui la probabilità di rinvenimenti archeologici è da verificare alla luce dei dati informativi acquisiti e aggiornati dalla Soprintendenza per i Beni archeologici.*

b) *Provvedimento istitutivo della tutela. Piano strutturale comunale.*

c) *Modalità di tutela. Ogni intervento che presuppone attività di scavo e/o movimentazione del terreno è preventivamente sottoposto alla competente Soprintendenza per i Beni archeologici che potrà subordinare l'intervento a indagini archeologiche preventive.*

Zone a bassa potenzialità archeologica

a) *Definizione e finalità di tutela. Sono le aree caratterizzate da una rarefazione e da una scarsa stratificazione delle presenze archeologiche.*

b) *Provvedimento istitutivo della tutela. Piano strutturale comunale.*

c) *Modalità di tutela. Ogni progetto di realizzazione di grandi infrastrutture o che modifica sostanzialmente l'assetto del territorio è preventivamente sottoposto alla competente Soprintendenza per i Beni archeologici che potrà subordinare l'intervento a indagini archeologiche preventive.”.*

Secondo questo inquadramento, la zona di intervento ricade entro ambiti classificati in via generale dalla Carta dei Vincoli come aree a media e bassa potenzialità, ma con presenza di alcuni settori di concentrazione di materiali archeologici ed ambiti di alta potenzialità nelle

immediate vicinanze (figg. 7-9). In tali ambiti il PSC stabilisce dunque la possibilità di procedere ad indagini archeologiche preventive.

Sulla base dei dati sopra esposti, anche nella classificazione del POTENZIALE RISCHIO ARCHEOLOGICO oggetto di questo studio si è ritenuto di evidenziare alcuni settori di RISCHIO ALTO e MEDIO-ALTO lungo lo sviluppo dei tracciati di progetto.

Già nel 2015 la Soprintendenza aveva individuato dei settori specifici di potenziale rischio, idonei a sviluppare un piano di indagini archeologiche preliminari (Delibera App. 444_2015).

A seguito di un incontro sull'argomento in oggetto con il funzionario archeologo referente, dott.ssa V. Manzelli, tenutosi in data 25/03/2019 presso la sede della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara, si è confermata la necessità di procedere con la redazione di un piano progettuale per le indagini preliminari, che si propone di realizzare nei passaggi di seguito descritti per verificare la potenza delle stratigrafie e la quota dei paleosuoli e, soprattutto, la possibile presenza di evidenze archeologiche nell'area interessata dal progetto.

1. **Realizzazione di approfondimenti di indagine con carotaggi preventivi** per individuare i siti sensibili, da eseguirsi in questa fase di aggiornamento del progetto definitivo. Considerando che la profondità max. raggiunta dall'intervento di progetto si attesta sugli 8 m, si ritiene che tali carotaggi debbano essere di almeno 10 m di profondità. **L'interesse viene definito in relazione alla potenzialità del rischio (dai 100 m dove il rischio viene valutato basso, ai 50 m dove il rischio viene invece definito come alto), ed in relazione anche alla disponibilità delle aree.**

2. Esecuzione di sondaggi nei punti dove i carotaggi danno riscontri di possibili rinvenimenti (con rif. alla definizione data da Circolare n. 10/2012 e da Circolare n. 1/2016, all. 4: "Per sondaggi archeologici si intendono trincee o saggi di maggiore entità che vanno effettuati – non necessariamente solo in corrispondenza delle anomalie rivelate dalle indagini geofisiche – allo scopo di delimitare i depositi in senso verticale e di circoscriverne l'estensione. Il dimensionamento e il numero di tali saggi vanno concordati e pianificati in sede di progettazione dello scavo"), con indicazione specifica di procedere mediante trincee gradonate, nei punti dove i carotaggi di cui al punto 1 danno riscontri di possibili rinvenimenti di elementi strutturali archeologici (intendendo, ad esempio, non solo strade romane, o ville, ma anche fossi o tombe);

3. Allargamenti estesi a finestre delle trincee esplorative dei siti individuati per raccogliere elementi conoscitivi, per progettare gli scavi archeologici con assistenza di personale specializzato da effettuarsi durante l'esecuzione dei lavori.

Dunque, secondo l'iter qui sopra descritto, a seconda dell'esito dei punti 2-3 sull'accertamento di eventuali presenze archeologiche, al punto 4 corrisponderebbe la fase successiva di esecuzione degli scavi archeologici e/o di assistenza archeologica (controllo in corso d'opera) durante l'esecuzione dei lavori sul tracciato dell'opera. Come da Prescrizioni della CdS ("Tutte le operazioni di cui sopra, delle quali la Soprintendenza ai beni Archeologici assumerà coordinamento e direzione scientifica, dovranno essere affidate ad archeologi professionisti e concordate in tempi e modalità esecutive con il funzionario della Soprintendenza territorialmente competente", Delibera App. 444_2015), il piano progettuale delle indagini deve essere approvato dalla Soprintendenza; con rif. anche alla Circolare 1/2016 (all. 4) "Ai fini dell'esecuzione delle indagini dirette (quali carotaggi, saggi, sondaggi e trincee), il responsabile

dell'istruttoria predisporre le direttive del progetto definitivo dei lavori di scavo archeologico". Rif. anche art. 25 Codice dei contratti pubblici (verifica preventiva dell'interesse archeologico).


Le figure 10-13 (di seguito) illustrano mediante stralci cartografici l'ubicazione dei punti di indagine proposti rispetto ai settori individuati nell'elaborato Carta del Potenziale rischio archeologico; i posizionamenti sono caratterizzati con simbologia puntuale e indicati da una sigla alfanumerica, così composta: T1 o T2 (per riconoscere l'ambito di intervento) seguito da CA (che indica il carotaggio) e la numerazione progressiva del sondaggio (da 01 a 31).


I sondaggi mediante carotaggio sono posizionati secondo le distanze individuate al §. 1, ovvero:


- settori di alto potenziale/rischio: interasse circa 50 m;
- settori di medio-alto potenziale/rischio: interasse circa 80 m;
- settori di medio-basso potenziale/rischio: interasse circa 100 m.


L'individuazione di ciascun contesto di indagine è stata suggerita dall'insieme delle informazioni raccolte sul potenziale archeologico, con particolare attenzione alle posizioni delle evidenze note o ad elementi chiave nella lettura dell'assetto antico del territorio (rif. Carta delle Presenze Archeologiche e Carta del Potenziale rischio archeologico qui allegate). Inoltre, in considerazione delle modalità di intervento, ad una prima ricognizione si osserva che i terreni interessati risulterebbero coincidenti con spazi non edificati, a margine della linea ferroviaria, e con modesta copertura vegetale. Queste informazioni sono state verificate in via preliminare anche sulla tavola dedicata alla mappatura delle aree da espropriare, confrontandole con il posizionamento delle indagini geognostiche. In particolare, 6 dei punti individuati per i carotaggi coincidono con i sondaggi di indagini geognostiche da realizzare (**T1S1-4; T2S1-2**, qui indicati come **T1CA07, T1CA11; T1CA14, T1CA17, T2CA24, T2CA29**).

Si allega anche la mappatura georeferenziata su base CAD con possibilità di accendere i livelli dedicati al posizionamento dei sondaggi e delle aree di potenziale).

 **T1CA22** Ubicazione di carotaggio per proposta progettuale di un piano di indagini archeologiche preventive

 POTENZIALE ARCHEOLOGICO ALTO

 POTENZIALE ARCHEOLOGICO MEDIO-ALTO

 POTENZIALE ARCHEOLOGICO MEDIO-BASSO

0 20 40 100m
SCALA GRAFICA



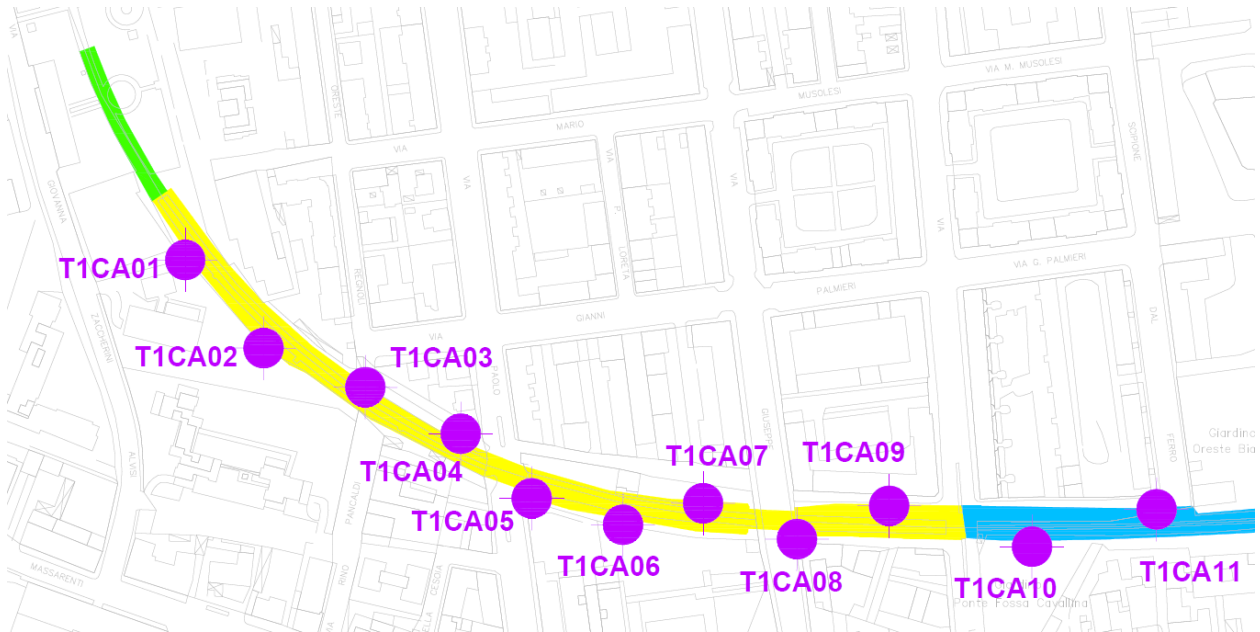


Figura 10: T01. Posizionamento dei punti di indagine nel settore ovest.

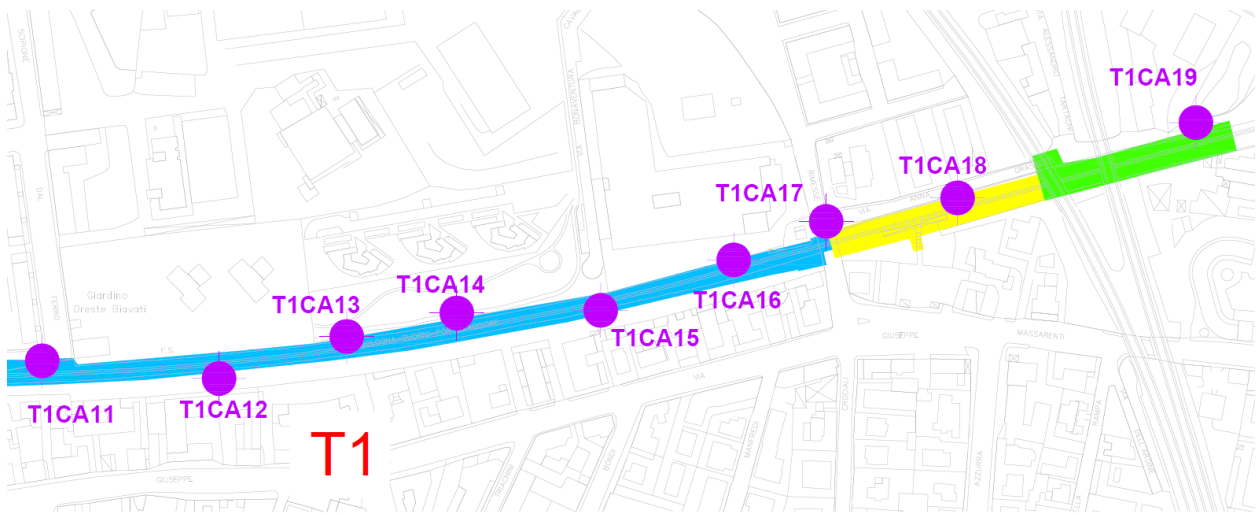


Figura 11: T01. Posizionamento dei punti di indagine nel settore est.

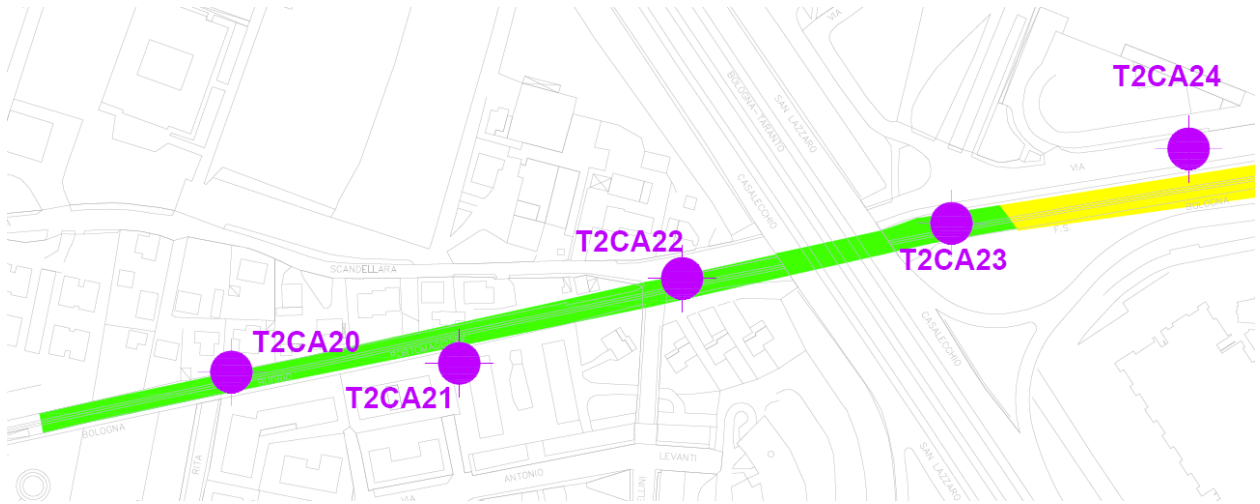


Figura 12: T02. Posizionamento dei punti di indagine nel settore ovest.



Figura 13: T02. Posizionamento dei punti di indagine nel settore est.

ELENCO COMPLESSIVO DEI PUNTI DI SONDAGGIO MEDIANTE CAROTAGGIO (CA) con indicazione delle località su CTR e riferimento ai mappali catastali (da verificare**).**

Ambito T01 (figg. 10-11)

CA01: a S della linea ferroviaria, lungo via G. Zaccherini Alvisi (fg. 192, mappale 623)

CA02: a S della linea ferroviaria, lungo via G. Zaccherini Alvisi (fg. 192, mappale 162)

CA03: via P. Fabbri (fg. 192, mappale 1040)

CA04: via P. Fabbri (fg. 192, mappale 942)

CA05: via P. Fabbri (fg. 192, mappale 549)

CA06: via P. Fabbri (fg. 192, mappale 1050)

CA07: tra via P. Fabbri e via G. Bentivogli (coincide con sondaggio T1S1 da elab. mappatura indagini geognostiche in corso)

CA08: via G. Bentivogli (fg. 192, mappale 224)

CA09: via Libia (fg. 192, mappale 221)

CA10: via Libia (fg. 193, mappale 327)

CA11: via S. Dal Ferro (coincide con sondaggio T1S2 da elab. mappatura indagini geognostiche in corso)

CA12: via G. Massarenti, a S della linea ferroviaria, tra via S. Dal Ferro e via B. Cavalieri (fg. 193, mappale 322)

CA13: tra via S. Dal Ferro e via B. Cavalieri (fg. 193, mappale 411)

CA14: tra via S. Dal Ferro e via B. Cavalieri (coincide con sondaggio T1S3 da elab. mappatura indagini geognostiche in corso)

CA15: via G. Massarenti, a S della linea ferroviaria, tra via S. Dal Ferro e via B. Cavalieri (fg. 193, mappale 322)

CA16: via Rimesse (fg. 193, mappale 74)

CA17: via A. Grassetti (coincide con sondaggio T1S4 da elab. mappatura indagini geognostiche in corso)

CA18: via A. Grassetti (a N della linea ferroviaria)

CA19: via A. Grassetti (a N della linea ferroviaria).

Ambito T02 (figg. 12-13)

CA20: tra via S. Rita e via Scandellara (a N della linea ferroviaria).

CA21: via A. Levanti (fg. 216, mappale 443)

CA22: via Scandellara (fg. 216, mappale 205)

CA23: via Scandellara (fg. 174, mappale 2114)

CA24: via Scandellara (coincide con sondaggio T2S1 da elab. mappatura indagini geognostiche in corso)

CA25: via Scandellara (fg. 174, mappale 2124)

CA26: via Larga (a S del precedente CA27, oltre la linea ferroviaria)

CA27: via Larga (fg. 174, mappale 490)

CA28: via Larga (fg. 174, mappale 2194)

CA29: tra via Larga e via del Carrozzaio (coincide con sondaggio T2S2 da elab. mappatura indagini geognostiche in corso)

CA30: tra via Larga e via del Carrozzaio (fg. 174, mappale 310)

CA31: tra via Larga e via del Carrozzaio (fg. 174, mappale 185).

9 CONCLUSIONI

Dallo studio complessivo condotto, è emerso che l'ambito di realizzazione dell'intervento ricade in ambito periferico rispetto all'evoluzione dell'insediamento antico/centro storico di Bologna; tuttavia, alla luce dei dati esposti, il suburbio orientale risulta interessato da forme di insediamento/frequentazione sparsa e dalla presenza di infrastrutture antiche pertinenti al sito antico. Sotto tale aspetto, si fa riferimento alla vicinanza di alcuni contesti rispetto all'ambito di realizzazione dell'opera (**schede sito 01, 29, 08, 09, 10**), per distanze lineari inferiori a 100 m e in alcuni casi anche inferiori a 50 m (posizionamento dei contesti: **01, 29**). L'asse dei tracciati di progetto è intersecato in più punti dall'attraversamento delle proiezioni degli allineamenti della rete infrastrutturale antica. In alcuni casi, si evidenziano depositi naturali pertinenti a paleoalvei (scheda sito **07, 04, 06**).

Sebbene gli indizi siano abbastanza discontinui, dal momento che si tratta oggi di un territorio ad elevata urbanizzazione, l'insieme degli elementi di studio qui considerati non permette di escludere la sopravvivenza di contesti diffusi, resti di infrastrutture, nuclei di sepolture insediamenti o paleosuoli sviluppati in antico nel comprensorio suburbano di Bologna

In base allo stato attuale delle conoscenze, i dati nel loro insieme ne denotano il potenziale archeologico, indiziato da elementi topografici, da evidenze archeologiche e contesti di interesse storico e monumentale nelle sue prossimità.

Si attribuisce nel complesso una classificazione di potenziale/rischio differenziata tra i due settori di intervento: ALTO e MEDIO-ALTO prevalente per il tracciato T01; differenziato tra ALTO e MEDIO-BASSO per il tracciato T02.

Dott.ssa Chiara Maratini

(Archeologa iscritta all'Elenco degli operatori abilitati alla redazione del Documento di valutazione archeologica nel progetto preliminare di opera pubblica del MIBAC, Sezione II-Soggetti Individuali, num 2006)

10 BIBLIOGRAFIA

ANDREOLI E., NEGRIOLI A. (ed.), *Edizione Archeologica della Carta d'Italia al 100.000, foglio 87 Bologna*, Firenze 1938.

BERMOND MONTANARI G., *La formazione e lo sviluppo di Felsina*, in LA FORMAZIONE DELLA CITTÀ IN EMILIA ROMAGNA. PRIME ESPERIENZE URBANE ATTRAVERSO LE NUOVE SCOPERTE ARCHEOLOGICHE, (Catalogo della Mostra, Bologna 26 settembre 1987 – 24 gennaio 1988), Bologna 1987, pp. 31-34.

BONORA MAZZOLI G., *Persistenze della divisione agraria romana nell'ager bononiensis*, in *Insedimenti e viabilità nell'Alto Ferrarese dall'età romana al Medioevo*, Convegno Nazionale di Studi, Cento, 8-9 maggio 1987, Ferrara, 1989, pp. 85-101.

CARTA GEOARCHEOLOGICA DI BOLOGNA, a cura di Bruno I. e Amorosi A. (Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università degli Studi di Bologna), Severi P. (Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna), Curina R. (Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia-Romagna), Bitelli R. (Servizio Beni Architettonici e Ambientali, Istituto Per I Beni Artistici, Culturali e Naturali – IBC, Regione Emilia-Romagna), Regione Emilia-Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, 2013.

DUCATI P., *Guida del museo civico di Bologna*, Bologna, 1923, p. 58.

FORTE M., *La pianura bolognese nella prima età del Ferro: note sulla topografia degli insediamenti*, in LA PIANURA BOLOGNESE NEL VILLANOVIANO. INSEDIAMENTI DELLA PRIMA ETÀ DEL FERRO, Firenze, 1994, pp. 9-20.

GHIRARDINI G., *La necropoli antichissima scoperta a Bologna fuori porta S. Vitale*, in «Rendiconto R. Accad. Delle Scienze di Bologna», 1913, p.65.

MANSUELLI G.A., *Il popolamento della prima età del Ferro*, in PREISTORIA DELL'EMILIA ROMAGNA, II, Bologna, 1963, pp. 133-145.

MANSUELLI G.A., *Lo sviluppo urbano di Bologna dalle origini ad oggi*, in BOLOGNA CENTRO STORICO, Bologna 1970, p. 23.

MORIGI GOVI C., *La prima età del Ferro nell'Emilia e Romagna*, in Atti della XIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze 1976, pp. 163-180.

MORIGI GOVI C., TOVOLI S., *Aspetti culturali*, in LA NECROPOLI VILLANOVIANA DI CÀ DELL'ORBO A VILLANOVA DI CASTENASO. PROBLEMI DI POPOLAMENTO DAL IX AL VI SECOLO A.C., Catalogo della mostra (Bologna, Museo Civico Archeologico - aprile 1979), pp. 13-17.

PINCELLI R., MORIGI GOVI C., *La necropoli villanoviana di San Vitale*, vol. I e II, Bologna 1975.

RANDALL-MACIVER D., *Villanovians and early Etruscans*, Oxford, 1924, pp. 12-16.

SASSATELLI G., MORIGI GOVI C., *Felsina etrusca*, in BOLOGNA I. DA FELSINA A BONONIA DALLE ORIGINI AL XII SECOLO, Atlante Storico delle città italiane, Emilia-Romagna, 1996, pp. 11-27.

SCAGLIARINI CORLAITA D., *Il territorio di Bononia*, in BOLOGNA I. DA FELSINA A BONONIA DALLE ORIGINI AL XII SECOLO, Atlante Storico delle città italiane, Emilia-Romagna, 1996, pp. 46-48.

SCARANI R., *Repertorio di scavi e scoperte dell'Emilia Romagna*, in PREISTORIA DELL'EMILIA ROMAGNA, II, Bologna, 1963, pp. 175-634.

TUSA V., *Bologna - Stratigrafie del sottosuolo nel Viale Quirico Filopanti*, in NSc., Serie VIII, vol. 3, 1949.

TASSINARI C., Relazione tecnica sul potenziale archeologico, BOLOGNA – via RIMESSE. Interramento della tratta San Vitale – Rimesse Interramento della tratta via Larga, Ditta TECNE (OTTOBRE 2014).

VITALI D., *Lineamenti di demografia*, in LA NECROPOLI VILLANOVIANA DI CÀ DELL'ORBO A VILLANOVA DI CASTENASO. PROBLEMI DI POPOLAMENTO DAL IX AL VI SECOLO A.C., Catalogo della mostra (Bologna, Museo Civico Archeologico - aprile 1979), pp. 9-13.

VITALI D., *La necropoli di Villanova presso Bologna: un problema di identificazione topografica*, in "Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Province di Romagna", n.s., XXIXXXX, 1978-1979, pp. 7-17.