



AMT 3 S.p.A.



VENETO STRADE S.p.A.



SISTEMA DI TRASPORTO PUBBLICO DI TIPO FILOVIARIO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ING. DOMENICO MENNA

IL PROGETTISTA
ING. TIZIANO PANATO

VALIDATO
ING. ALESSANDRO ZAGO

APPROVATO
ING. DOMENICO MENNA

REDATTO DA
DOTT. SIMONE MELATO

DATA VALIDAZIONE

DATA APPROVAZIONE

ACCORDO QUADRO

REALIZZAZIONE DI PARCHEGGI SCAMBIATORI
DENOMINATI PARK EST E OVEST
A SERVIZIO DELLA FILOVIA DI VERONA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA PARCHEGGIO EST - LOTTO 2

ELABORATO
06.CDS.RE.02.0

RELAZIONE DI VERIFICA PREVENTIVA
DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

DATA EMISSIONE
31 Luglio 2023

SCALA

NOME FILE
PARK.EST.PFTE.06.CDS.RE.02.0

0 310 Luglio 2023

Prima stesura

REV. DATA

DESCRIZIONE DELLA MODIFICA

CONSULENZE SPECIALISTICHE - SERVICE DI PROGETTO:

Progettazione stradale



Ing. Maurizio Fabbiani

Dott. Alberto Manicardi

via Camuzzoni, 1 - VERONA
e-mail: info@infratecsrl.it
tel. 045 8101737

Via dei Fienili 39a Quingentole
mail@archeologica.it
tel. 0386 42591



Comune di Verona

SABAP-VR_2023_00137-SAP_000020

n° foglio **2**

Di **38**

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHELOGICO

Sommario

Premessa	4
1 - Descrizione dell'opera	5
2 - Impostazione della ricerca e definizione del rischio.....	8
2.1 – Obiettivi	8
2.2 – Definizione del Rischio: tra potenziale e relativo	9
2.2.1 – Rappresentazione grafica del rischio.....	10
2.3 – Impostazione del metodo	11
2.4 – Definizione dell'area di ricerca e organizzazione del gis	13
3 - Inquadramento ambientale e geomorfologico	15
3.1 – Caratteri ambientali attuali.....	15
3.2 – Geomorfologia.....	18
4 – inquadramento storico-archeologico	19
4.1 – Presenze Archeologiche (MOSI) e provvedimenti di tutela	20
5 - Cartografia e caratteri ambientali storici	23
6 – Telerilevamento	28
7 – Ricognizioni di superficie	32
8 – Conclusioni	34
Bibliografia	35
SCHEDE MOSI.....	38

Premessa

La seguente Verifica Preventiva di Interesse Archeologico è stata richiesta da Infratech e affidato all'impresa *SAP società archeologica s.r.l.* attraverso figure professionali aventi i requisiti di legge previsti dall'Art. 25 del D.Lgs 50/2016¹. I dati sono stati revisionati in ottemperanza a quanto disposto dalle linee-guida ministeriali relative a questo tipo di studio (circ. 01/2016) nel rispetto dei termini della licenza CC BY 4.0² relativa ai dati raccolti con standard GNA e alle ulteriori indicazioni fornite dalla Direzione Scientifica delle Soprintendenze territorialmente competenti per l'Archeologia³, nello specifico il funzionario archeologo responsabile dell'area dott.ssa Brunella Bruno. Il progetto prevede la realizzazione di un parcheggio scambiatore a supporto del capolinea est della linea di trasporti pubblica.

Il lavoro si è svolto seguendo fondamentalmente due tipologie di ricerca:

- Una ha visto l'acquisizione dei dati tramite ricerca bibliografica su edito, ricerca d'archivio, l'analisi della cartografia storica, l'analisi e l'interpretazione delle foto aeree e satellitari.
- L'altra ha riguardato una ricognizione (survey archeologico) in situ sulle zone ove sono previste le opere di scavo e infrastrutturali.

Per la metodologia di ricerca, l'inquadramento geomorfologico, storico-archeologico e i risultati delle analisi si rinviano ai rispettivi capitoli in questa relazione, e alle tavole allegate. I dati nella forma digitale sono a loro volta contenuti nel *geopackage* per ambiente GIS (fornito dal ministero secondo D.Lgs. Del 14 febb 2022⁴ e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2022).



Figura 1 – inquadramento dell'area oggetto di intervento

¹ Dott. Archeologo Simone Melato iscritto all'elenco dei professionisti dei Beni Culturali autorizzati n. 538.

² <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.it>

³ Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Verona, Rovigo e Vicenza.

⁴ Per il quale vocabolario si rinviano ai codici indicati nei vari paragrafi la cui definizione è definita dai parametri dell'ICA scaricabili al seg. Link http://www.ic_archo.beniculturali.it/?pagelid=278.

1 - Descrizione dell'opera⁵

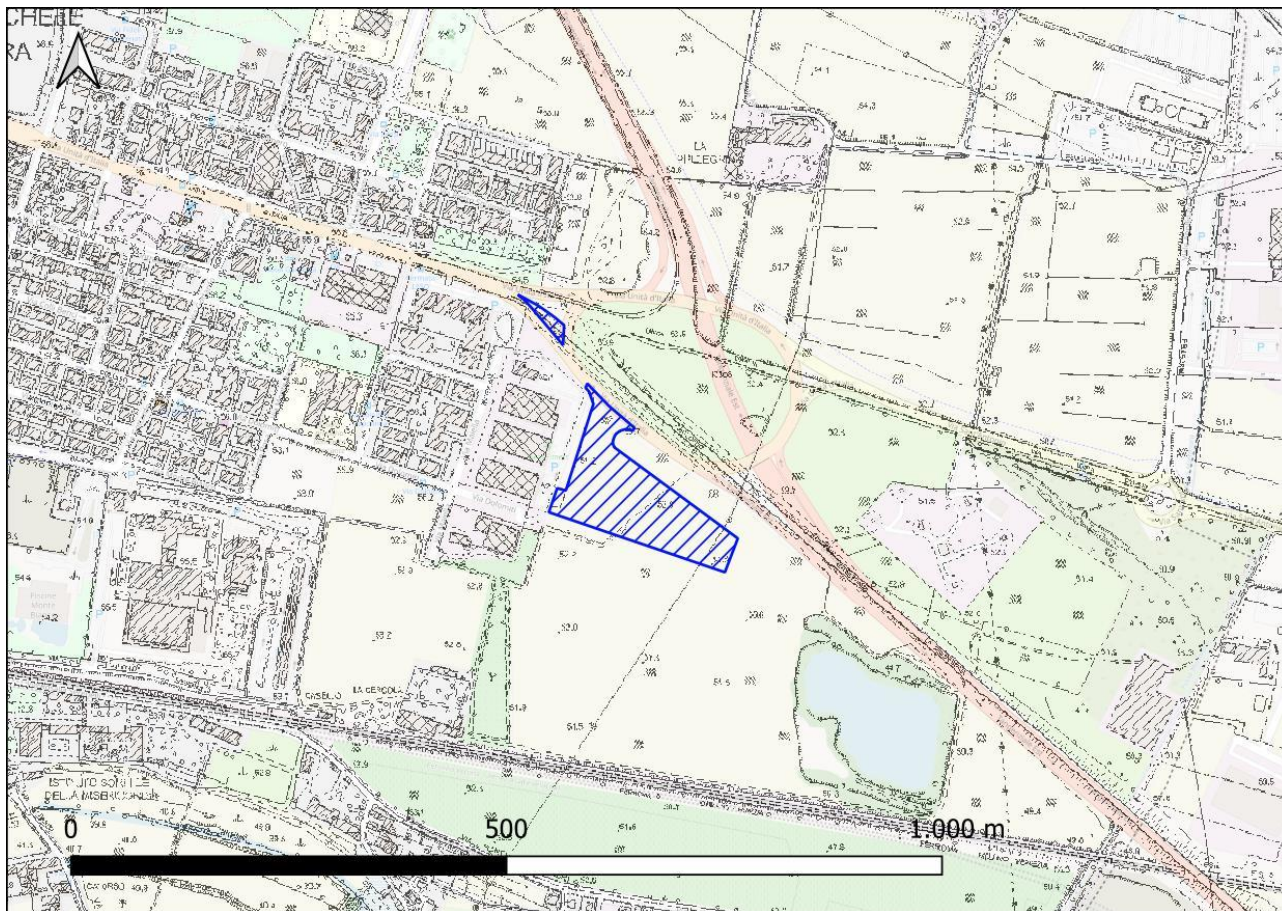


Figura 2 - inquadramento topografico dell'area di progetto su ctr in overlay su più aggiornata mappa OSM.

Il Progetto Preliminare del **Parcheggio Est** del Comune di VR è stato approvato con Delibera della G.C. 52 del 04.02.2020 a seguito della Conferenza Servizi indetta per l'espressione dei pareri degli enti e soggetti coinvolti.

Nel **Parcheggio Est** sono previsti **11 stalli BUS da 18m** e **300 stalli auto** compresi handicap e punti di ricarica auto elettriche queste da definire dal Comune di VR nel Progetto Esecutivo. Il PFTE 2023 è redatto sulla base del rilievo topografico eseguito. Il numero degli stalli dei parcheggi è riportato nello **Studio di Traffico** allegato al PFTE.

Il progetto occupa un'area indicata a catastale Foglio 311 Mappali 67,74,75,76,77,78. Tale intervento si sviluppa su due zone distinte: una minore che ha come obiettivo la realizzazione di un nuovo tratto stradale che servirà da raccordo all'ingresso del parcheggio, e la principale contenente il complesso su una superficie complessiva di ca 45000 mq. Per tutte le aree carrabili è

⁵ La descrizione del progetto è stata riversata nella scheda MOPR campo "DES" secondo le modalità richieste in "Template GNA - Manuale Operativo" redatto dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione del Ministero della Cultura, Istituto Centrale per l'Archeologia (ICCD-ICA) in allegato al GIS Ministeriale.

prevista la preparazione del piano di posa a -0,20m (scavo e riempimento compattato del cassonetto con materiale idoneo) e l'eventuale bonifica sotto cassonetto spessore variabile (indicativamente 30 cm) secondo le condizioni del puntuali del sottofondo esistente rilevabili in corso d'opera. Gli scavi necessari alla realizzazione dei sottoservizi prevedono una profondità massima di 1 metro.

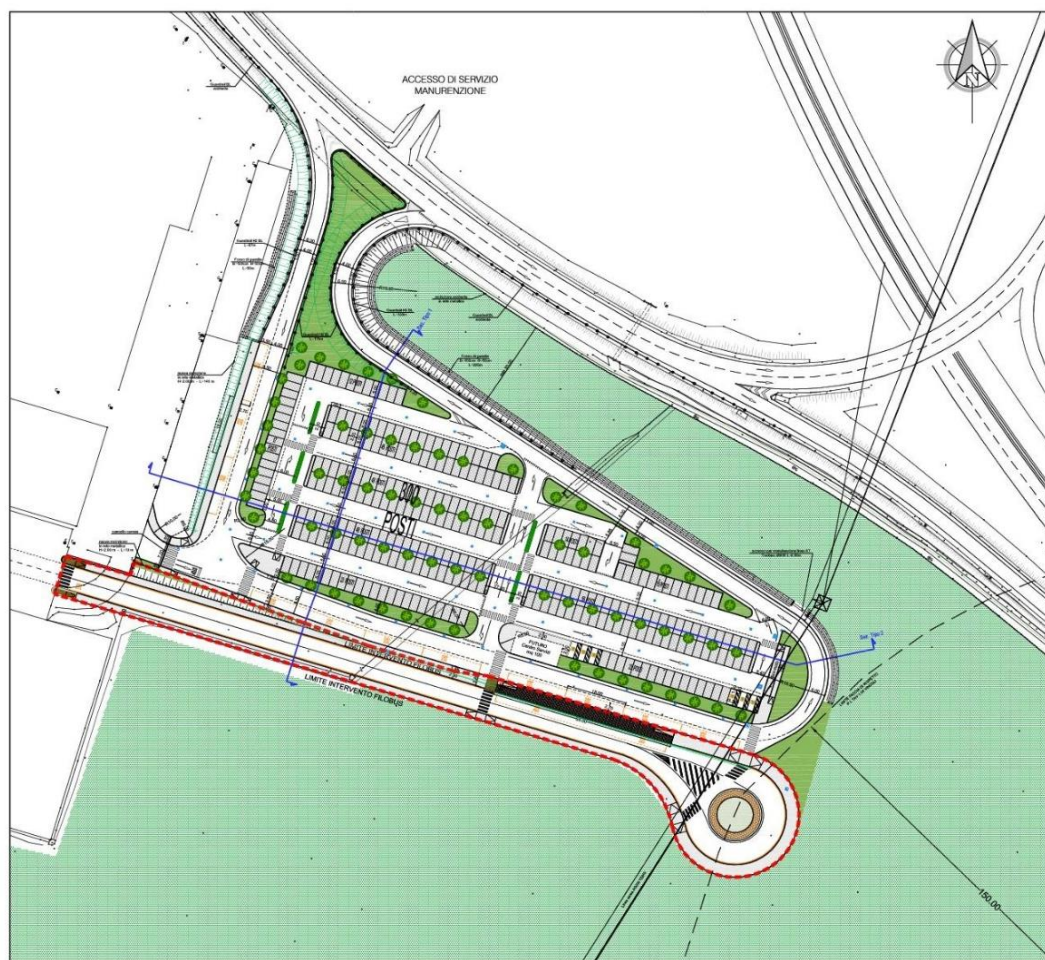


Figura 3 – La figura mostra lo schema di impianto del Parcheggio Est. La parte tratteggiata in rosso fa parte di un'altra fase progettuale.

Con quanto premesso, il **Parcheggio Est** comprende le seguenti opere:

- La realizzazione dell'asse stradale principale in uscita dalla rotatoria esistente, lungo il perimetro del parcheggio fino all'uscita sulla rotatoria per uno sviluppo di 590ml tutta a senso unico di marcia. La corsia di uscita dalla rotatoria ha una lunghezza di 80ml e sezione 6.0m che si allarga a 8.50m dalla progressiva 0+080 fino alla 0+150 per consentire la realizzazione di 3 stalli BUS in DX più marciapiede di 2.0m; la pendenza longitudinale è 1.0%. Dalla progressiva 0+150 a 0+350 la sezione è di 8.50m con 8 stalli BUS più marciapiede 1.50m in DX che si collega alla fermata del capolinea est compreso nel Progetto Filobus; la pendenza

	Comune di Verona	SABAP-VR_2023_00137-SAP_000020	n° foglio 7	Di 38
DOCUMENTO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO				

massima del 1.0% e minima 0.20% in corrispondenza della Fermata. Le sezioni e le quote altimetriche sono coordinate con il Progetto Filobus tenuto conto che la banchina capolinea stata abbassata a +15cm dal piano stradale. L'asse prosegue dalla progressiva 0+350 alla 0+590 con sezione di 6.0m e pendenza 1.0% fino al collegamento all'esistente rotatoria di VR Est. I raggi di svolta dei BUS dall'entrata lungo l'asse principale fino all'uscita sono adeguati alle manovre, nell'ordine R= 48m – 16m – 18.5m – 22.6m.

- La realizzazione dell'area parcheggio per 300 stalli auto e 11 BUS composta da corsie pavimentate di manovra di 6.0m a senso unico e di 7.0m a doppio senso di marcia, stalli auto 2.50 x 5.00m in grigliato in cls semipermeabile con riempimento in ghiaino e segnaposti, percorsi pedonali separati ed evidenziati con segnaletica.
- Realizzazione dell'area destinata a moto e bici
- Rete di drenaggio acque meteo indicata negli elaborati e nella Relazione Idrologica Idraulica (prof. -0,6m)
- Impianto di pubblica illuminazione della strada e del parcheggio
- Predisposizione degli allacciamenti (E.E. Acquedotto, Fognatura AR) del futuro Fabbricato Servizi (quest'ultimo oggetto di successivo intervento diretto del Comune di VR)
- Predisposizione linea di allacciamento per colonnine di ricarica auto elettriche (da definire)
- Opere in verde e impianto di irrigazione delle aree a verde, aiuole e piantumazioni da definire nel Progetto Esecutivo secondo prescrizioni della Direzione Strade e Giardini del Comune di VR
- Segnaletica orizzontale e verticale di CdS e di indicazione
- Opere complementari e di arredo: cestini, portabici, dissuasori.

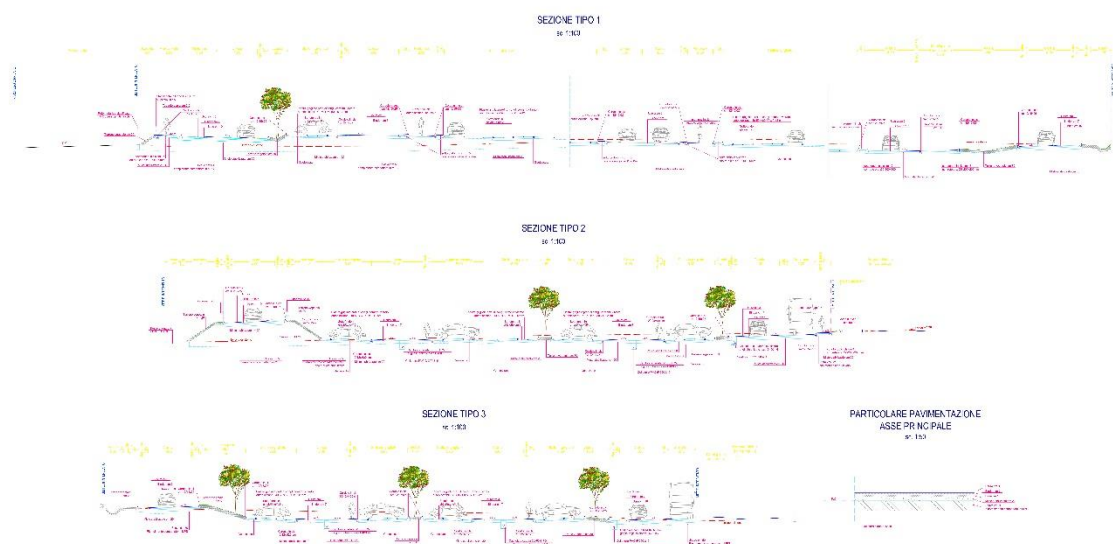


Figura 4 – sezioni tipo. Le profondità di cantiere non superano i 0,8 m limitatamente ai tratti dei sottoservizi.

2 - Impostazione della ricerca e definizione del rischio

2.1 – Obiettivi

Questo studio cerca, attraverso lo studio dei dati storico-archeologici a disposizione, di stabilire l'interesse di una determinata zona che si manifesta attraverso un valore di rischio archeologico. Qualora i dati lo consentano, tale rischio può consentire, attraverso modelli predittivi, di determinare con una certa approssimazione il punto geografico nel quale sono collocabili i resti archeologici.

L'indagine si pone come obiettivo l'inquadramento storico e archeologico dell'area oggetto dell'intervento, interrogando per quanto possibile lo sviluppo diacronico del paesaggio naturale ed antropico, con lo scopo di individuare emergenze storico-archeologiche conservate, o potenzialmente conservate, e ipotizzare sulla base di modelli predittivi applicati, altrettante aree potenzialmente capaci di restituire evidenze archeologiche.

La tipologia della fonte utilizzabile può essere di vario genere: oltre a quella materiale, individuata sul campo e proveniente da scavi o ritrovamenti fortuiti vi è quella immateriale, che attinge in un gruppo molto vario di tipologie di fonti: da quella scritta a quella cartografica, dalla topografica a quella etnografica.

Nella presente relazione si parlerà di rischio archeologico relativo, in quanto la presenza di evidenze archeologiche è di tipo probabilistico poiché formulata sulla base dell'interpolazione di modelli predittivi con dati noti che permettono di delimitare aree circoscritte nelle quali la probabilità di intercettare evidenze antropiche risulta più probabile. La difficoltà tuttavia di capire la presenza o meno di record archeologici è condizionata molto spesso dalla visibilità stessa dell'elemento antropico; le modalità nelle quali esso è stato generato dall'azione dell'uomo del tempo è, molto spesso, condizionata dall'origine materiale dell'elemento stesso che, a seconda dei diversi momenti cronologici in cui è stato prodotto, diventa più o meno visibile nel palinsesto paesaggistico. Si pensi ad esempio alla differenza dell'impatto che può avere il sito di villa di età romana, costruita in malta e laterizi, rispetto ad un non meno importante insediamento di età preistorica, ove l'uso di materiale organico per la creazione di manufatti era predominante.

Le proporzioni del rischio sono perciò adeguate in base al confronto tra le fonti materiali e immateriali che interpolate tra loro circoscrivono l'interesse archeologico della zona oggetto di studio.

Tuttavia in casi particolari, spesso limitati ad aree circoscritte e ben delimitate, si possono definire dei parametri di rischio che può essere sicuramente certo od opposto ovvero nullo. Si pensi ai casi interessati da scavi per infrastrutture edilizie o agricole ove siano stati documentati dal personale specializzato evidenze archeologiche.

2.2 – Definizione del Rischio: tra potenziale e relativo

La definizione dei gradi di potenziale e di rischio archeologico è valutata sulla base delle indicazioni contenute nel DPCM 14 febbraio 2022 Circolare 53/2022, Allegato 1, del Ministero della Cultura, Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio, Servizio II (MiC, DG-ABAP, prot. 0045273-P del 22.12.2022).

Va specificato che nella definizione di rischio esistono due differenti livelli interpretativi: il rischio potenziale e quello relativo. Per potenziale si indica la capacità di una determinata area di restituire elementi di carattere archeologico indipendentemente dalla quota di profondità a cui sono conservati; stabilisce in sostanza la probabilità più o meno marcata, che vi siano resti archeologici preservati, ed è svincolato da ogni tipo di intervento che debba essere effettuato su quel punto specifico.

La determinazione del rischio potenziale quindi è frutto di una mediazione ragionata che tiene conto delle tracce di frequentazioni e trasformazioni paesaggistiche antropiche all'interno del contesto ambientale con la conseguente definizione delle dinamiche insediative e di sfruttamento del territorio⁶; è la combinazione di dati sia qualitativi che quantitativi che si possono sintetizzare nell'elenco seguente:

- Contesto storico-archeologico in cui si colloca l'ambito territoriale interessato dalle opere in progetto: vengono presi in considerazione sia gli elementi antropici (compresi i toponimi) sia i tratti morfologici e ambientali.
- Consistenza delle evidenze archeologiche censite (tipologia ed estensione dell'elemento archeologico);
- Attendibilità topografica dell'evidenza.
- Anomalie individuate dalle analisi di telerilevamento associabili a elementi archeologici sepolti.
- Risultati delle ricognizioni archeologiche effettuate sul campo.

Il rischio relativo invece è l'esito della comparazione tra il potenziale archeologico e le caratteristiche delle opere in progetto e tiene conto fondamentalmente di due fattori:

- Distanza dal contesto archeologico rispetto alle opere in progetto (in considerazione anche del grado di attendibilità del posizionamento delle presenze note);
- Profondità e dimensione degli scavi in relazione alle tipologie delle opere in progetto (fondamentalmente si distinguono tra trincea o areali).

Per trasformare i concetti di rischio in rappresentazione grafica sono stati individuati sostanzialmente quattro livelli cromatici che ne identificano la sostanza:

⁶ Si vedano le definizioni specifiche contenute nella tabella delle linee guide dell'ICA al seguente link https://gna.cultura.gov.it/wiki/index.php?title=File:Tabella_del_potenziale.jpg

	Comune di Verona	SABAP-VR_2023_00137-SAP_000020	n° foglio 10	Di 38
DOCUMENTO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO				

- **Nulla:** tratteggio/campitura GRIGIA. La determinazione è data dalla prova conclamata (a seguito di sondaggi o scavi estensivi fino al substrato geologico) dell'assenza di elementi antropici.
- **Basso:** tratteggio/campitura VERDE: probabilità bassa di impattare in elementi archeologici per assenza di testimonianze antiche. La zona ricade all'interno di un contesto potenzialmente favorevole all'insediamento antropico per caratteristiche limitrofe evidenziate dai dati; tuttavia i dati non sono in grado di garantire la sussistenza di un comprovato contesto archeologico. In casi particolarmente "sterili" dal punto di vista archeologico si parlerà di rischio molto basso.
- **Medio:** tratteggio/campitura GIALLO: probabilità moderata di impattare in elementi archeologici. La definizione è motivata da più fattori che non sono tuttavia di sicura attribuzione antropica o riconducibili all'esatta posizione geografica; la vicinanza a particolari contesti, gli indicatori topografici come i toponimi, le anomalie del telerilevamento non associabili a rinvenimenti materiali, le fonti storiche.
- **Alto:** tratteggio/campitura ROSSO: probabilità molto elevata di impattare in elementi archeologici. L'area ricade su zone ove vi sono prove accertate della presenza di un sito archeologico a seguito di segnalazioni, indicatori morfologici eclatanti, materiali affioranti, od oggetti appartenenti a contesti insediativi.
 - Nel caso in cui vi fossero elementi tali (es. scavi documentati e georeferenziati) da definire in modo assoluto la presenza di depositi antropici antichi, si parlerà di rischio **assoluto**.

2.2.1 – Rappresentazione grafica del rischio

Dal punto di vista tecnico/grafico, il generatore del rischio sarà dato dall'intersezione del buffer areale dell'evidenza archeologica o contesto individuato attraverso lo studio dei dati, il cui raggio viene determinato da un parametro numerico, sintetizzato sulla base del potenziale archeologico espresso nel paragrafo precedente (maggiore è il valore applicato, maggiore sarà l'area di rischio) e l'area sottoposta all'intervento. Si sottolinea inoltre che il rischio archeologico basso (a differenza del rischio medio e alto), non esclude la possibilità di intercettare evidenze archeologiche, ma che semplicemente è il risultato della mancanza di dati archeologici. Lo scopo quindi è quello di fornire alla direzione scientifica uno strumento che possa indicare il potenziale archeologico sulla base dei dati a disposizione, permettendo una lettura su scale differenti del rischio nel palinsesto paesaggistico in oggetto.

Per cercare di iscrivere il metodo in un modello di riferimento (pur considerando tutti i limiti dettati dalle innumerevoli casistiche che caratterizzano un livello di imprevedibilità altresì

	Comune di Verona	SABAP-VR_2023_00137-SAP_000020	n° foglio 11	Di 38
DOCUMENTO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO				

impossibile da evitare) si può indicativamente affermare che la tipologia del ritrovamento viene considerata il parametro per distinguere il potenziale; in termini di grandezza si considerano 3 differenti raggi di buffer:

I siti che restituiscono dati ascrivibili alla tipologia dell'insediamento stabile, come ad es. villaggi preistorici, ville romane con relative aree necropolari o di culto, la cui posizione di rinvenimento è quantomeno attendibile, vengono considerati ad alto rischio e possono essere iscritti all'interno di un areale di interferenza molto ampio. Per questo contesto di studio, a titolo di campionamento, si è deciso di applicare al buffer un raggio di 300m, pari a 600m di diametro.

Gli elementi che invece si relazionano ad un sito di piccole dimensioni, definito cioè da ritrovamenti sparsi e/o isolati la cui identità spesso non è definibile con certezza, sono associati ad un rischio medio e per il presente elaborato si è applicato un buffer dal raggio di 150m pari a 300m di diametro.

Per quanto riguarda invece rinvenimenti fortuiti, singoli, chiaramente non in giacitura primaria e per i quali, di conseguenza, non è nota con certezza l'origine topografica, o quando si è di fronte a contesti con scarsa frequentazione antropica, il buffer è circoscritto attorno ad un raggio di 50m pari a 100m di diametro.

Va in ogni caso tenuto presente che tale rappresentazione spaziale non vincola in alcun modo l'interpretazione globale del rischio che rimane condizionato anche dall'interpretazione del contesto sul quale insiste il ritrovamento, tant'è che in casi specifici il buffer del potenziale può essere commisurato all'entità del contesto archeo-paesaggistico esistente.

2.3 – Impostazione del metodo

Per lo studio dell'area interessata dal progetto, dal punto di vista metodologico, si è proceduto seguendo le linee guida generali ministeriali per un'analisi preventiva su scala territoriale.

L'indagine si è pertanto fondata sui principi teorici e metodologici propri della *Historic Landscape Analysis* o Archeologia del Paesaggio⁷, e si è sviluppata attraverso un approccio di tipo archeomorfologico, che considera l'analisi delle diverse morfologie di origine antropica che contribuiscono a definire l'aspetto attuale del paesaggio (come strade, corsi d'acqua, morfologie agrarie, sistemi di parcellario), permettendo di attestare l'esistenza di cambi avvenuti nella sua strutturazione attraverso i secoli. Tale palinsesto è stato confrontato sovrapponendolo alle informazioni archeologiche note, acquisite da ritrovamenti registrati su carte archeologiche esistenti⁸ e ricavate dai dati d'archivio, data la loro diretta relazione con l'ambiente naturale, al fine di poter quindi cercare di contestualizzare e di meglio definire il popolamento nelle varie epoche antiche.

⁷ Si rinvia, per un inquadramento generale della metodologia adottata a CAMBI, TERRENATO 1994; RIPPON 2004.

⁸ Si tratta della Carta Archeologica del Veneto edita nel 1990.

	Comune di Verona	SABAP-VR_2023_00137-SAP_000020	n° foglio 12	Di 38
DOCUMENTO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO				

In particolare sono state eseguite le seguenti tipologie di ricerca ed elaborazione dati:

- **Ricerca bibliografica**, attraverso la lettura degli studi legati al territorio per l'inquadramento generale dell'area e l'individuazione di segnalazioni archeologiche già edite;
- **Ricerca tramite carta Archeologica GNA/Archivi SABAP**; per completare l'inquadramento dell'area oltre ai dati presenti nelle banche dati nazionali o regionali come nel caso del Veneto il geodatabase *Raptor*, le segnalazioni archeologiche ancora inedite, o conservate presso gli archivi fisici delle Soprintendenze competenti;
- **Analisi della cartografia storica e della toponomastica**, per la ricostruzione della trasformazione del paesaggio e per l'individuazione di tracce dell'assetto insediativo del passato;
- **Analisi di telerilevamento**, su modelli tridimensionali della superficie tipo Lidar (laddove accessibile) e fotografie aeree e satellitari per l'individuazione di eventuali anomalie e tracce archeologiche sepolte; lo studio è stato condotto mediante tecniche di interpretazione attraverso l'analisi di fotogrammi aerei e/o satellitari, ripresi in periodi differenti, e messi in relazione tra loro, talvolta sottoponendoli a processamenti digitali.
- **Ricerca sul campo** attraverso ricognizione archeologica di superficie (survey) in prossimità e sull'area di intervento, per individuare eventuali affioramenti di materiale archeologico e verificare le anomalie individuate dal telerilevamento;
- **Elaborazione dati in ambiente GIS (Geographical Information System)**, attraverso l'utilizzo del template fornito dalla DGABAP in ambiente desktop open source QGIS e strumenti ad esso connessi e contestuale⁹, laddove necessario, riversamento degli inediti all'interno del GNA¹⁰.

I dati così raccolti ed elaborati sono convenuti nella definizione del livello di rischio e delle evidenze culturali presenti nell'intorno dell'area indagata, attraverso documenti e tavole tematiche che sono elaborate nel formato più consono a descrivere la complessità del progetto in questione; nel presente lavoro sono presenti in allegato ai geopackage i seguenti elaborati in formato pdf:

- Documento complessivo di valutazione e descrizione del progetto (MOPR), comprensivo del catalogo delle presenze archeologiche¹¹ (MOSI).
- Tavola unica rappresentante i seguenti tematismi:
 - Carta della visibilità delle ricognizioni (RCGC)
 - Carta del Potenziale Archeologico e dei siti (VRP)
 - Carta di Rischio Archeologico relativo (VRD)

⁹ GABUCCI 2023

¹⁰ Il Geoportale Nazionale di Archeologia costituisce il punto di raccolta e condivisione online dei dati esito delle indagini archeologiche condotte sul territorio italiano, si veda ACCONCIA 2023.

¹¹ Nel caso in cui le evidenze siano assenti, si rimanda alla consultazione della relazione allegata al Template GIS fornito dalla SABAP come prevede la normativa vigente.

	Comune di Verona	SABAP-VR_2023_00137-SAP_000020	n° foglio 13	Di 38
	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO			

Le cartografie tematiche vengono messe in relazione mediante apposite *query*. Si tratta della fase di ricostruzione dell'evoluzione storica del paesaggio e della sua occupazione, attraverso valutazioni soggettive, ma anche derivate dall'elaborazione matematica dei dati da parte del programma. Il risultato è visualizzato sotto forma di viste tematica, di fase o di semplice sovrapposizione (*overlay*).

Da questa analisi combinata si è mirato ad ottenere un'interpretazione globale delle forme insediative e relativa densità, sviluppatesi sul territorio in esame¹².

2.4 – Definizione dell'area di ricerca e organizzazione del gis

In primo luogo si sono definiti i confini entro i quali svolgere la ricerca. Per ottemperare alla necessità di avere un quadro sinottico dell'area territoriale in questione è stato necessario definire i limiti geografici tramite buffer dal centro dell'area oggetto di intervento per un raggio di 1,5km. La geometria areale aiuta, in termini più generici, da un lato a comprendere lo sviluppo dell'area dal punto di vista storico-archeologico, dall'altro di contenere la scala informativa; (Figura 5).

L'area destinata alle ricognizioni¹³ invece è stata ridimensionata ad un sopralluogo puntuale documentato fotograficamente. Successivamente, i dati individuati nel corso del presente studio, sono stati progressivamente raccolti all'interno di una piattaforma GIS, strumento imprescindibile per la loro gestione, archiviazione, elaborazione e restituzione. Le fasi di progettazione del GIS seguono in successione cinque diversi momenti:

1. Reperimento della base cartografica e inquadramento dei dati progettuali. (comp. MOPR)
2. Inserimento dei dati ottenuti dalle ricerche storiche e d'archivio (comp. MOSI).
3. Inserimento di altri dati (ricognizioni, ricostruzioni, raster etc.).
4. Caratterizzazione dei dati ed esportazione dei dati su modelli di layout in formato pdf
5. Preparazione del pacchetto GIS compatibile con gli standard GNA ¹⁴.

Fondamentale per funzionalità e gestione ottimale del dato, è stata la scelta di un supporto cartografico: per avere a disposizione una base di lavoro che permetta di eseguire correttamente le principali operazioni di rilievo e posizionamento, è bene ricorrere a cartografie con fattore di scala opportuno al tipo di indagine che si intende portare avanti. A ciascuna fase della ricerca, quindi, sono corrisposte particolari scale di rilievo e tipi di cartografie¹⁵.

¹² Tuttavia questo genere di analisi va sottoposta a valutazione critica, poiché il dato non è mai rappresentato nella sua forma esaustiva e quindi realistica cfr. FRONZA, NARDINI, VALENTI 2009, pp. 22-28.

¹³ La descrizione è stata riversata nel campo "NSC" relativo al layer "ricognizioni" del geopackage, secondo le modalità richieste in "Template GNA - Manuale Operativo".

¹⁴ BOI 2023

¹⁵ Sull'impostazione di una base cartografica si veda FRONZA, NARDINI, VALENTI 2009, p. 49.

Le principali basi cartografiche utilizzate sono state quelle fornite dall'ente regionale del Veneto. In questo caso di studio, la cartografia di base utilizzata è stata quella della Carta Tecnica Regionale, in scala 1:5.000, il cui libero *download* è disponibile collegandosi al Geoportale dell'Infrastruttura dei Dati Territoriali¹⁶.

Grazie all'Infrastruttura Dati Territoriali della Regione Veneto accedendo al GeoPortale regionale che consente di consultare e scaricare dati territoriali e ambientali, è stato possibile usufruire del servizio standard OGC Web Map Service, che permette di caricare i dati territoriali (come carta dell'uso dei suoli, limiti comunali, elementi idrici...) direttamente dal software GIS.

Oltre alla cartografia già elencata, sono state utilizzate mappe di OpenStreetMap (licenza Open Database License), caricate tramite plugin nel software GIS; si è optato per l'uso di questo tipo di cartografia in particolare perché contiene dati topografici aggiornati più di recente e si presenta in una forma grafica più semplice da consultare.

Il sistema di riferimento utilizzato nel progetto è su datum WGS84 e realizzazione pseudo mercator EPSG 3857, compatibile con gli standard introdotti con D.M. 10 Novembre 2011, che prevede l'obbligo di utilizzo del sistema ETRF2000 all'epoca 2008 per gli enti pubblici.



Figura 5 – definizione del buffer dell'area di ricerca su CTR.

¹⁶ <https://idt2.regione.veneto.it/idx/webgis/viewer?webgisId=90>

3 - Inquadramento ambientale e geomorfologico¹⁷

3.1 – Caratteri ambientali attuali¹⁸

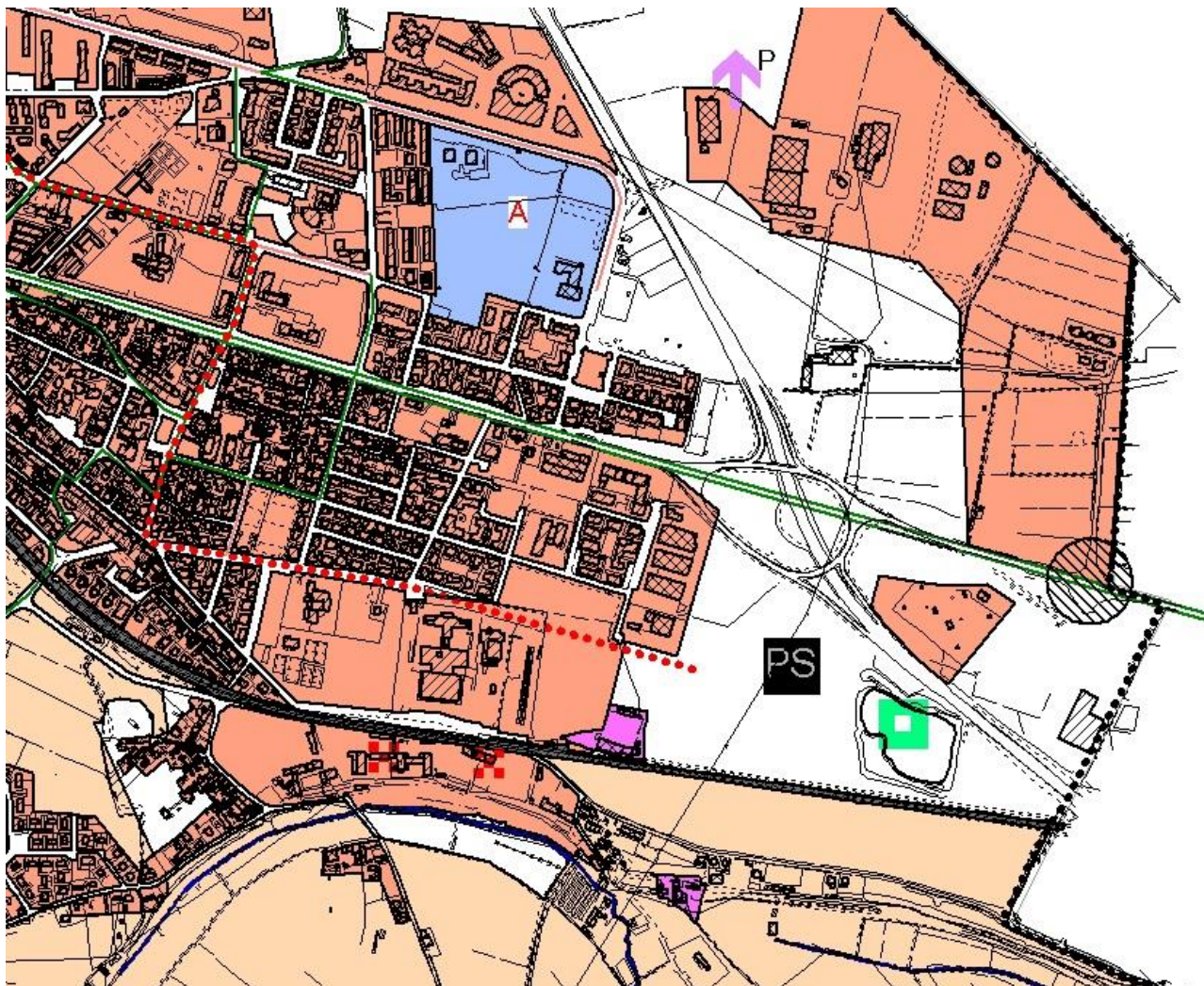


Figura 6 – Estratto dal PAT della carta della trasformabilità.

Il **Parcheggio Est** si colloca nel territorio della 7° Circoscrizione di San Michele in località *Madonna di Campagna* ed ha una superficie complessiva di circa 16.780mq pressoché pianeggiante ed attualmente incolta. E' delimitato a nord da Via Unità d'Italia, a nord-est con il raccordo Autostradale e Tangenziale Est, ad ovest con il quartiere di San Michele e a sud con il futuro percorso del Filobus proveniente da via Dolomiti verso il capolinea 1A. L'area del parcheggio si presenta come un appezzamento di terreno (attualmente incolto) libero da vincoli fisici interni (eccetto la linea aerea AGSM) interamente di proprietà privata da acquisire mediante

¹⁷ La descrizione è stata riversata nel campo "CAE" del geopackage, secondo le modalità richieste in "Template GNA - Manuale Operativo" redatto dall' ICCD e dall' ICA in allegato al GIS Ministeriale.

¹⁸ La descrizione è stata riversata nel campo "CAA" del geopackage, secondo le modalità richieste in "Template GNA - Manuale Operativo" redatto dall' ICCD e dall' ICA in allegato al GIS Ministeriale

procedure espropriativa oltre ad ottenere le prescritte autorizzazioni da parte degli Enti competenti, in parte già acquisite con il Preliminare 2019.

Dai rilievi piano altimetrici effettuati risulta una distribuzione del terreno a una quota 51 - 52 m.s.l.m. ribassata rispetto alla quota della Rotatoria 54-55 m.s.l.m. All'interno dell'area non si registrano differenze di livello rilevanti. Anche le indagini / valutazioni geologiche non hanno rilevato particolari emergenze nell'area di insediamento ne particolari vincoli fatta salva la presenza di una tubazione di scolo acque in disuso e il Traliccio di AGSM della linea aerea 132KW che rimane comunque al di fuori dell'area del parcheggio. Lo stato dei luoghi consente quindi la realizzazione sia del parcheggio che delle piste di collegamento alla Rotatoria della Tangenziale Est - via Unità d'Italia e quindi una viabilità autonoma e agevolata rispetto alla viabilità del quartiere e quindi indipendente anche dal percorso della Filovia proveniente da via Dolomiti.

L'area di intervento ricade su area classificata come Area Residuale Periurbana (art. 51 N.T.A). "Trattasi di aree inedificate residuali all'interno del sistema insediativo e di aree periurbane esterne immediatamente a ridosso dell'area urbana, che conservano solo in parte, sia per le limitate dimensioni le prime, che per la vicinanza con i limiti della città esistenti le seconde, la vocazione agricola. L'individuazione di tali aree indica un orientamento delle future linee di sviluppo insediativo atte a prefigurare un disegno organico integrato con l'area urbana esistente, la cui effettiva dimensione e ubicazione sarà definita dal P.I. " (figura 6)

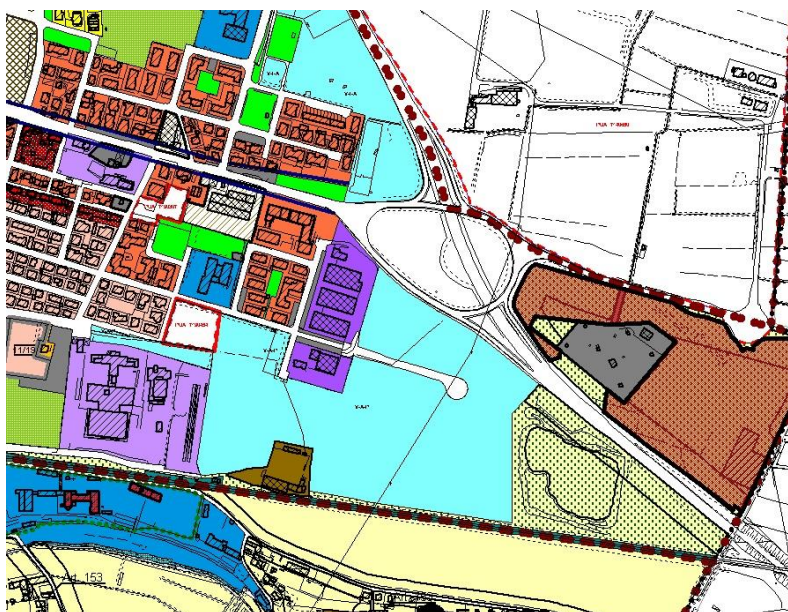


Figura 7 – Estratto della Tavola 4 del P.I. per la disciplina urbanistica regolativa ed operativa.

Nella **Tavola 1.04 del P.I. Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale**, l'estremità sud-est del parcheggio lambisce, in maniera del tutto marginale, la zona di vincolo del laghetto formatosi sulla ex cava adiacente alla Tangenziale/Ferrovia (delimitata dal contorno di asterischi BLU), mentre è a di fuori della fascia di rispetto del pozzo idro ubicato sul lato est della Tangenziale.

Inoltre l'area per il parcheggio è esterna alla fascia di rispetto dell'antico sedime della strada romana "Postumia–Gallica" corrispondente al il tracciato della Strada Regionale SR 11 VVR-VI (tratto NERO punto-linea figura 8) ora completamente modificato dalla realizzazione della grande Rotatoria di VR Est negli anni '90, mentre rientra all'interno della suddetta fascia, la modifica dell'esistente corsia e isola di immissione da via Unità D'Italia.

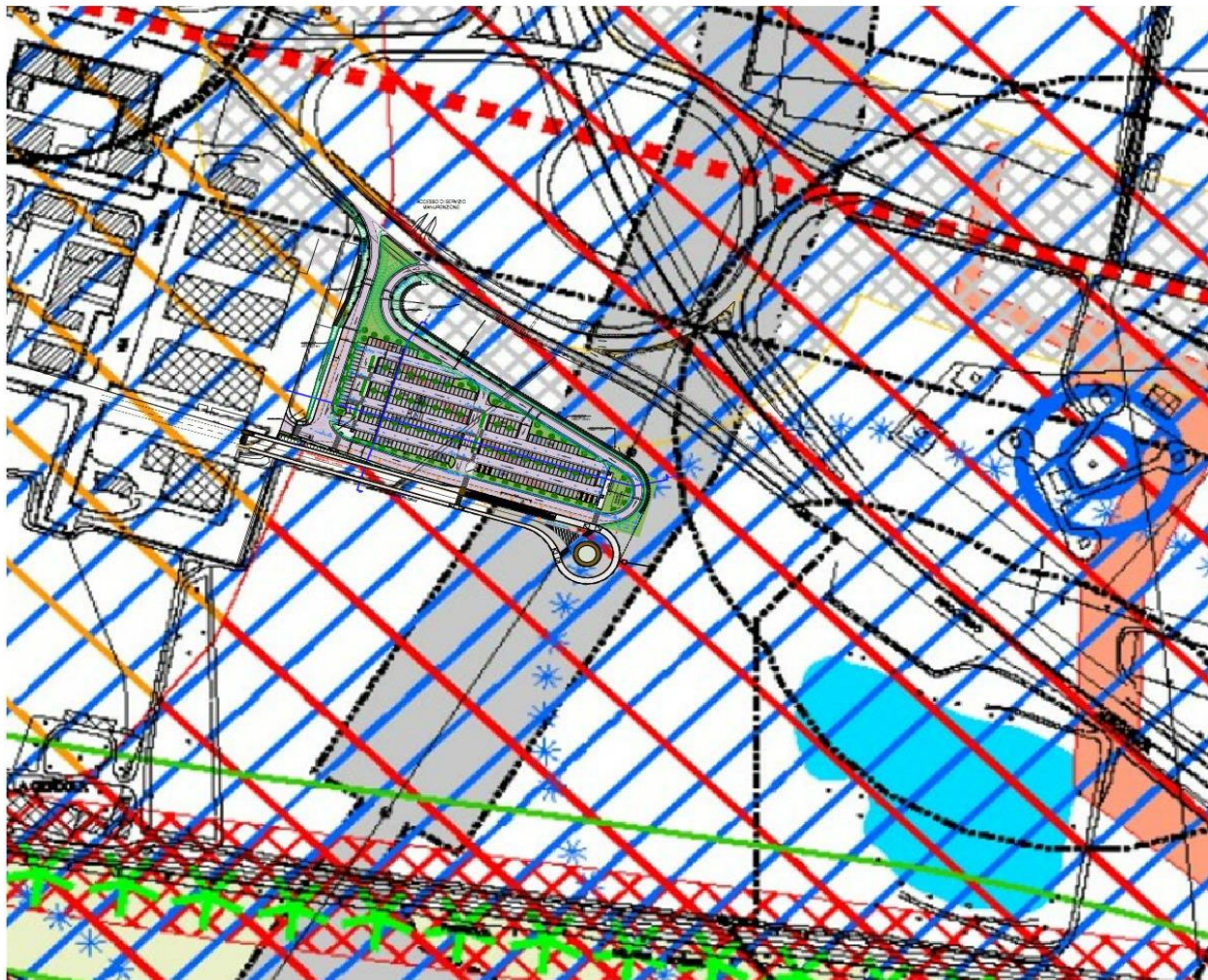
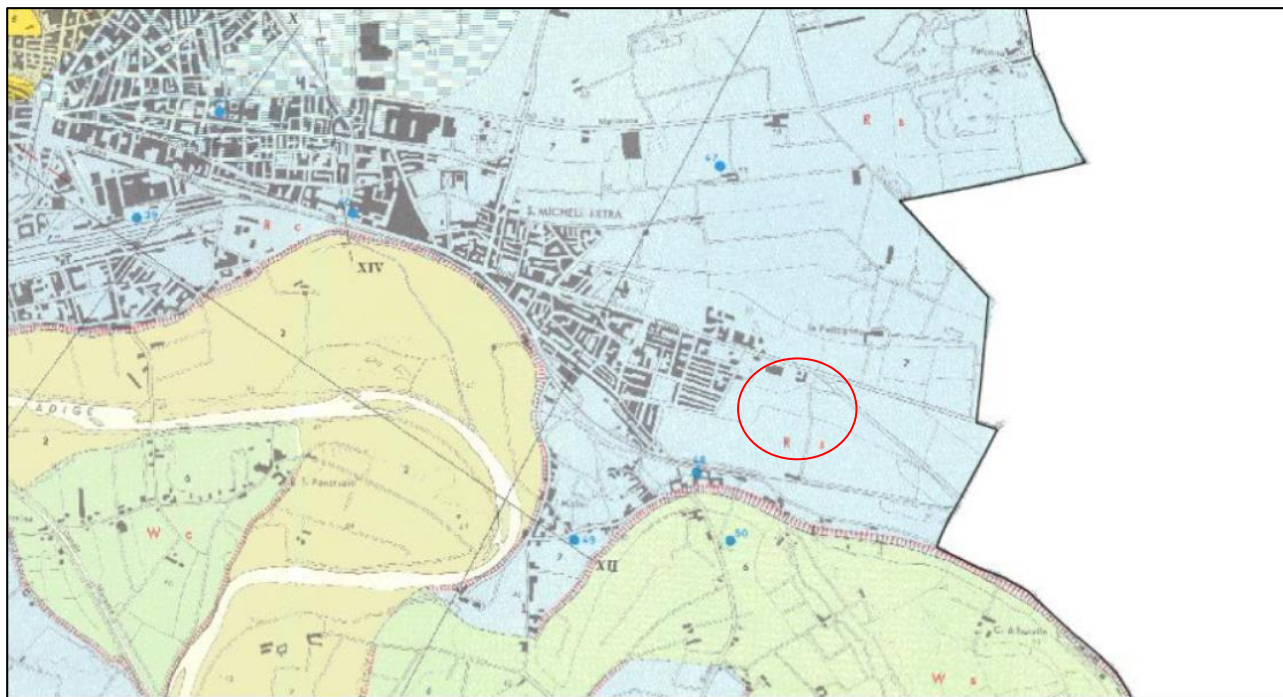


Figura 8 – Estratto della tav. 1.04 della carta dei Vicoli e della pianificazione territoriale.

3.2 – Geomorfologia



Dal punto di vista geomorfologico l'area in esame ricade nell'Alta Pianura Veronese compresa fra i rilievi morenici gardesani ad Ovest, l'altopiano carbonatico Lessini a Nord e la fascia delle risorgive a Sud. L'elemento fondamentale della sua genesi è rappresentato dalla grande conoide dell'Adige di epoca quaternaria, dall'apporto detritico proveniente da Nord ad opera del dilavamento dei grandi ghiacciai pleistocenici. L'area in esame è ubicata nell'ambito delle alluvioni prevalentemente ghiaiose e ciottolose rissiane appartenenti al Conoide dell'Adige caratterizzate dalla presenza di svariati terrazzamenti di lieve entità <3m spesso poco evidenti a causa dell'elevata antropizzazione che ha mascherato i caratteri naturali del territorio. La topografia dell'area destinata a parcheggio appare unitariamente ed uniformemente pianeggiante, con quote compresa tra 51 e 52 metri sul livello del mare che nel complesso danno luogo ad un paesaggio aperto, debolmente degradante verso Sud – Est. L'area si presenta stabile e priva di processi geomorfologici attivi o potenziali ed è prevalentemente caratterizzata dalla presenza di aree verdi prevalentemente incolte. Per quanto riguarda la stratigrafia dell'area d'indagine, questa deriva dalle indagini effettuate con le Relazioni Geologiche – Geotecniche sopra citate e da una serie di osservazioni e informazioni raccolte negli anni. In dettaglio, dalle indagini effettuate nell'area è possibile ricostruire la seguente sequenza stratigrafica caratterizzata da buona permeabilità:

- 0 - 0.5m terreno agrario bruno rossastro costituito da sabbia limoso-argillosa con ghiaia e ciottoli
- 0.5 – 12,5m sabbia e ghiaia con ciottoli
- > 12,5m argilla e alternanze sabbia-ghiaia

4 – inquadramento storico-archeologico¹⁹

L'area oggetto dell'intervento urbanistico ricade all'interno di un territorio sulla sinistra d'Adige all'interno del contesto territoriale di Verona Est. Il suo inquadramento storico-archeologico non può esimersi dal rapporto con la viabilità caratterizzata dalla direttrice che uscendo da Verona con direzione ovest est conduceva verso Vicenza²⁰. La posizione del contesto di studio osservando i dati a disposizione si colloca grossomodo in una posizione intermedia tra i principali centri minori che caratterizzavano il contado almeno sin dalla prima età medievale: San Michele e San Martino. Sono infatti in queste località che si concentrano i principali ritrovamenti archeologici che, come si vede dalle schede, riguardano prevalentemente il periodo romano e successivi. Tuttavia tale affermazione non esclude la presenza di elementi appartenenti al periodo protostorico che tuttavia, dai dati emersi finora, sembrano concentrarsi su Castel San Pietro per quanto riguarda la zona urbana sulle alture della Valpolicella e verso sud. Ad ogni modo per avere un quadro generale delle presenze dell'uomo nell'ambito est del centro di Verona bisogna allargare il punto di vista su una fetta territoriale più ampia che mostra una notevole qualità di ritrovamenti archeologici.

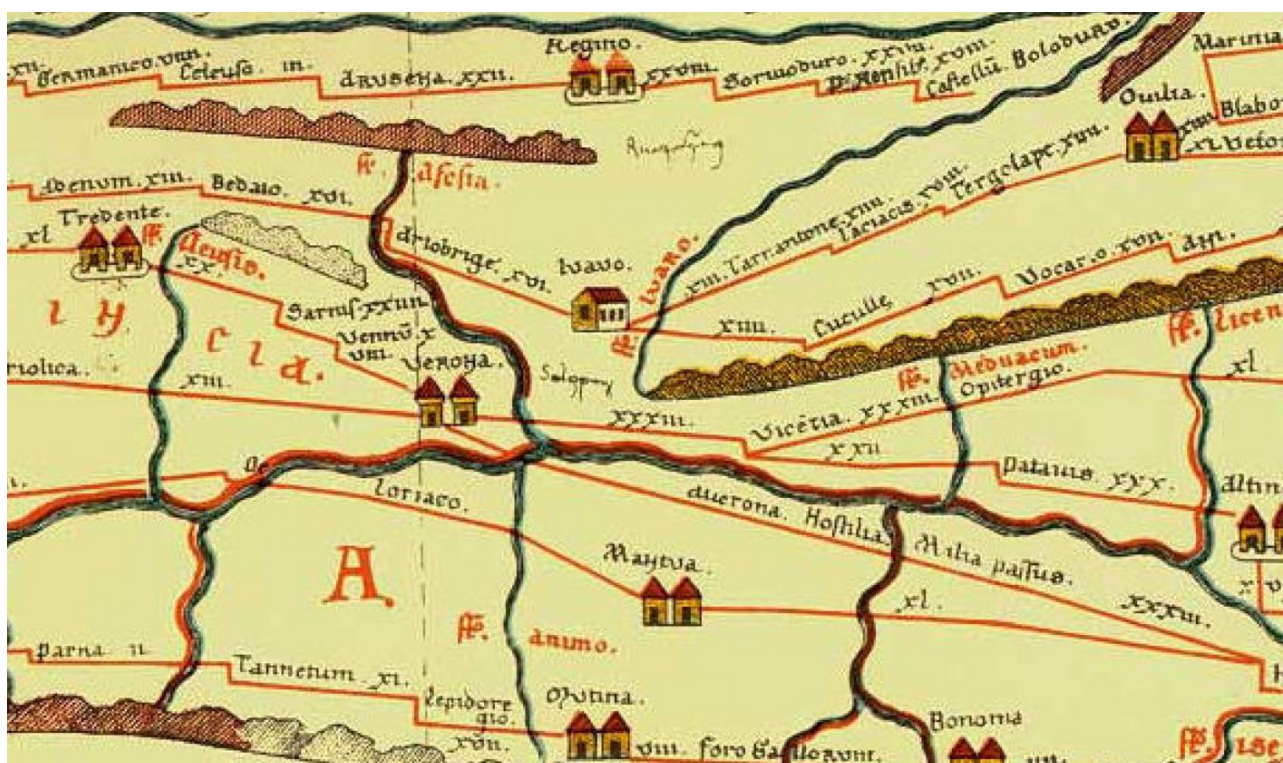


Figura 9 – *Tabula Peutingeriana* che rappresenta schematicamente la viabilità romana di IV secolo d.C. in prossimità di Verona

¹⁹ La descrizione è stata riversata nel campo "CAV" del geopackage, secondo le modalità richieste in "Template GNA - Manuale Operativo" redatto dall' ICCD e dall' ICA in allegato al GIS Ministeriale

²⁰ In particolare, il tratto fra Verona e Vicetia è descritto sia nell'*Itinerarium Antonini* sia nel *Burdigalense* sia nella *Tabula Peutingeriana*. (GROSSI 2019 p.20)

4.1 – Presenze Archeologiche (MOSI) e provvedimenti di tutela



Figura 10 – Estratto dal geodatabase RAPTOR per i beni culturali rielaborato.

All'interno dell'area di ricerca non risultano per ora presenti ritrovamenti archeologici né tantomeno vincoli archeologici diretti. Tuttavia, per avere un'idea che inquadri il contesto dal punto di vista storico ed archeologico bisogna uscire dal buffer di ricerca, dove si trovano elementi, prevalentemente di età romana, che interpolati tra loro possono essere validi indizi da collegare a quello che doveva essere l'antico asse viario della Postumia-Gallica che grossomodo da porta Vescovo fuori Verona lungo corso Venezia poi unità d'Italia andava verso Vicenza. In località San Michele infatti (n. 2 fig.13), a circa 2,5 km dall'area di intervento, è stata rinvenuta un'iscrizione funeraria che si trovava, reimpiegata, nelle fondamenta del monastero dove ora è conservata. L'iscrizione funeraria era commissionata da *Cervonia Corinthia* e dedicata al patrono, al marito e a sè stessa. Mentre sempre della stessa zona risulta il rinvenimento nelle fondamenta della chiesetta di S.Michele in Campagna di un miliario con i nomi dei tetrarchi (databile fra il 293 ed il 305 d.C.), dato che è associabile alla presenza del tracciato viario lungo la corrispondente statale 11. Risale al 1878 invece, il ritrovamento di ventuno anfore romane provenienti sempre da S. Michele, ma località Casetta. I restauri alla parte rimasta dell'antica chiesa conventuale, eseguiti dalla Soprintendenza ai Monumenti nel 1926, portarono al reperimento di materiale romano che tuttavia non è meglio identificato.

	Comune di Verona	SABAP-VR_2023_00137-SAP_000020	n° foglio 21	Di 38
DOCUMENTO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO				

Sempre lungo la direttrice per Vicenza, questa volta situato a San Martino Buon Albergo, a ca 3km dall'area di progetto (n. 3 fig 13) è il ritrovamento di un tratto di tracciato della strada romana in perfetto allineamento sulla strada regionale 11; il dato conferma quello che la teoria degli studi considerava già coincidente all'antico tracciato viario della via Postumia. Nella medesima località, e più nello specifico dall'area della chiesa, è emersa una base con iscrizione dedicata a Bono/Evento, unica nel veronese del genere e un'iscrizione funeraria mutila di *Cassia Suaduttio, M. Crassus Scorpis e Crispus*, facenti parte della raccolta con altre di G. B. Ferruzzi nell'800.

Un ulteriore rinvenimento degno di nota (n. 4 fig. 13) e con caratteristiche simili al precedente è stato rinvenuto in località Musella a nord di San Martino Buon Albergo, a ca 2,5 km dall'area oggetto di intervento, da cui proviene l'epigrafe con la dedica a Silvano posta da C. Veronius Servilianus, schiavo pubblico poi affrancato dal comune, come indica il gentilizio. Il Moscardo inoltre parla del rinvenimento in questa zona di una sepoltura femminile, del cui corredo è citata una collana di tredici pietre verdi rotonde, scanalate e forate, unite da una sottilissima catenina «di rame».

Per quanto riguarda altre epoche antiche si segnala il ritrovamento a San Pancrazio, lungo le sponde fluviali dell'Adige (n.1 fig. 13) di una spada in bronzo che era stata rinvenuta qualche anno prima nello stabilimento della società padana Calcestruzzi di Ostiglia tra i carichi di ghiaia provenienti da Porto S. Pancrazio. La spada è tipologicamente inquadrabile nel tipo Arco, databile all'età del bronzo recente (XIII sec. a.C.) o finale iniziale (XII sec. a.C.).

Non sono note invece particolari evidenze archeologiche di età medievale; la zona forse era ancora inclusa nelle competenze dell'agro città di Verona sulla sinistra d'Adige, come veniva definita secondo quanto riportato nelle fonti di XI secolo, *campanea minor* e *campanea maior*²¹. A sostegno di tale suggestione sembra venire in soccorso il toponimo "Madonna della Campagna" che identifica anche l'edificio religioso edificato nel XVI sec., su precedente struttura di età tardomedievale²².

Infine, l'unico elemento noto di carattere antropico noto, ricadente effettivamente nell'area stabilita in questa ricerca, riguarda una struttura di carattere militare di metà XIX secolo facente parte del primo campo trincerato del sistema difensivo austriaco della città di Verona. In particolare si tratta del forte *Kaiserin Elisabeth* o forte San Michele, voluto e costruito dall'Imperiale Regio Ufficio delle Fortificazione di Verona su progetti del maggiore Conrad Petrash. La struttura è gemella della fortificazione ancora perfettamente conservata a Peschiera denominata forte Ardietti. La struttura fu costruita tra il 1854 e 1856 con pianta poligonale e ridotto centrale. Esso era posizionato a ca 500 metri dal centro di San Michele a cavallo della strada proveniente da vicenza (l'attuale corso Unità

²¹ CASTAGNETTI 1990

²² DAVIES HEMSOLL 2004

d'Italia) e difendeva la porzione di territorio con le sue 29 bocche di fuoco incrociandole con quelle dei forti di Santa Caterina a sud e Montorio a nord²³.

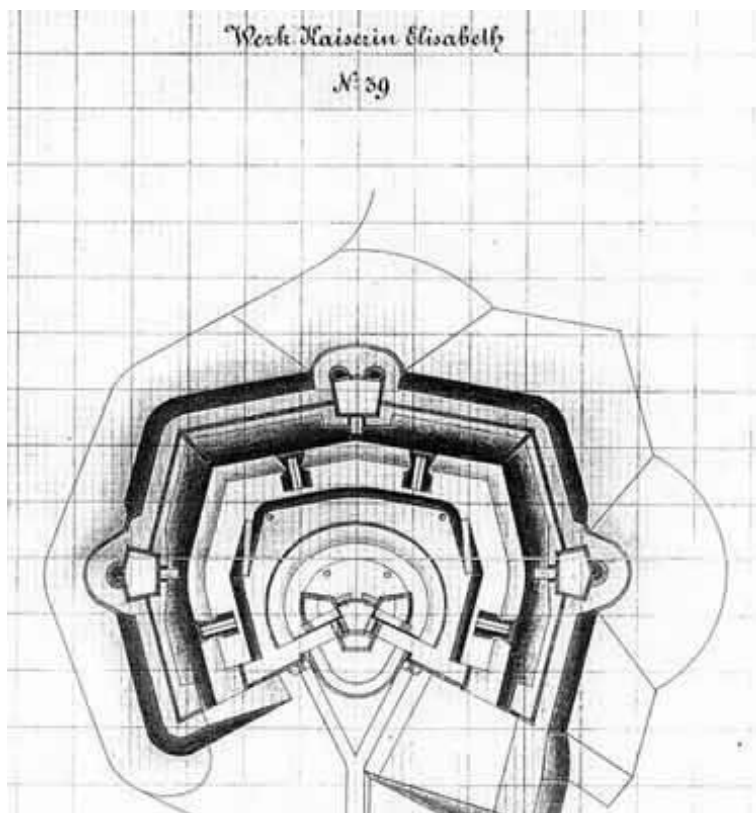


Figura 11 – Planimetria del forte dall'originale dell'ufficio regio delle fortificazioni di Verona. In dettaglio si veda nel cap. successivo il suo posizionamento topografico.

n. foto 13	Codice sito GNA	Località	Cronologia
2	45565	San Michele	Cippo miliare – Stele funeraria – anfore e altri elementi di epoca romana. (in CAV 1990 Il sito 203)
1	45959	San Pancrazio	Spada in bronzo XIII a.C. (in CAV 1990 Il sito 204)
3	45977	San Martino Buon Albergo	Epigrafe e tratto stradale romano (in CAV 1990 Il sito 227)
4	45980	San Martino Buon Albergo Loc. Musella	Epigrafe e tomba romana (in CAV 1990 Il sito 230)
5	-	Madonna della Campagna	Strutture religiose omonime
6	-	Via Unità d'Italia	Forte Militare Austriaco 1856 (scomparso)

Tabella 1 – elenco dei siti descritti. In rosso quelli che ricadono entro l'area di buffer.

La qualità dei rinvenimenti, spiccatamente di età romana, unitamente alla loro tipologia, si inquadra molto bene in quello che si potrebbe definire contesto suburbano antico; piccoli gruppi di tombe posti in località demiche concentrandosi prevalentemente lungo direttrici stradali di importanza regionale.

²³ BOZZETTO PERBELLINI 1990

5 - Cartografia e caratteri ambientali storici²⁴

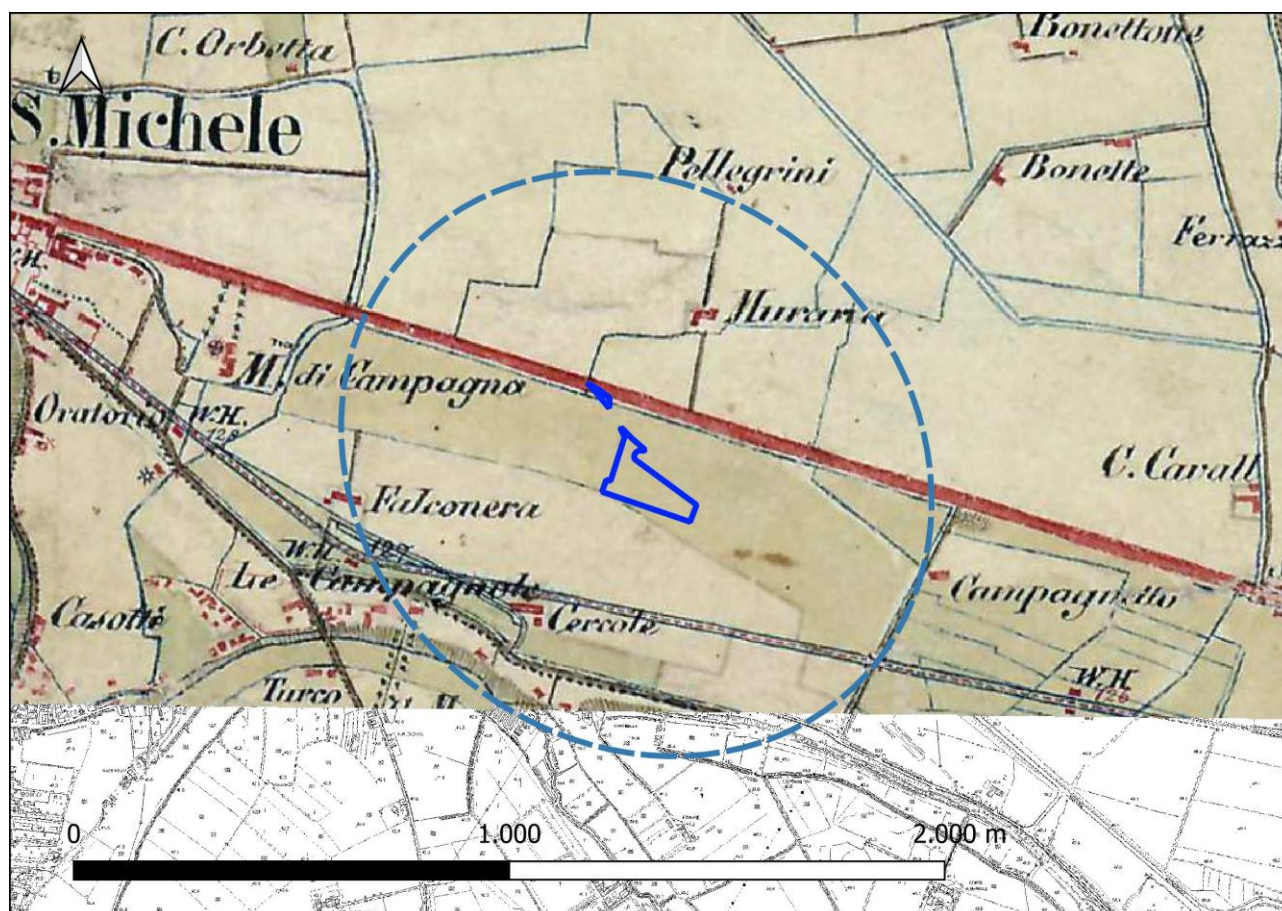


Figura 12 – Estratto georeferenziato della mappa austriaca di inizio XIX secolo (fonte archivio di stato di Vienna)

L'evoluzione di un determinato contesto paesaggistico sul territorio nel corso dei secoli è frutto della compenetrazione reciproca di agenti antropici e naturali. Dipanare la complessa trama palinsestica definendone la cronologia è molto complesso; molti caratteri antichi infatti hanno determinato trasformazioni che possono essersi prolungate per secoli fissandosi nel contesto come elementi distintivi (ne sono un esempio tipico le arterie stradali come la Postumia).

A tal proposito sono molto utili per lo studio di un paesaggio antico le mappe storiche e relativa toponomastica contenuta. Partendo dai supporti cartografici moderni, risalendo a quelli più antichi, sono state ricercate tracce dell'assetto insediativo del passato, sulla base anche della sopravvivenza della toponomastica storica. Per lo studio dell'area sono state considerate inizialmente cartografie di epoca storica, in grado di fornire uno stato di fatto relativo all'arco cronologico degli ultimi 200 anni, come la cartografia della II campagna militare austriaca 1818-1829²⁵ (figura 13), il Catasto storico (figura 14) e la cartografia IGM italiana di inizio secolo. Poiché

²⁴ La descrizione è stata riversata nel campo "CAS" del geopackage, secondo le modalità richieste in "Template GNA - Manuale Operativo" redatto dall' ICCD e dall' ICA in allegato al GIS Ministeriale

²⁵ Consultabili via web nell'archivio di stato austriaco.

realizzate con moderne tecniche di rilievo che hanno visto l'introduzione del metodo trigonometrico, porzioni di queste carte, con le dovute precauzioni possono essere georeferenziate in ambiente GIS²⁶ per il confronto e l'analisi in *overlay*.

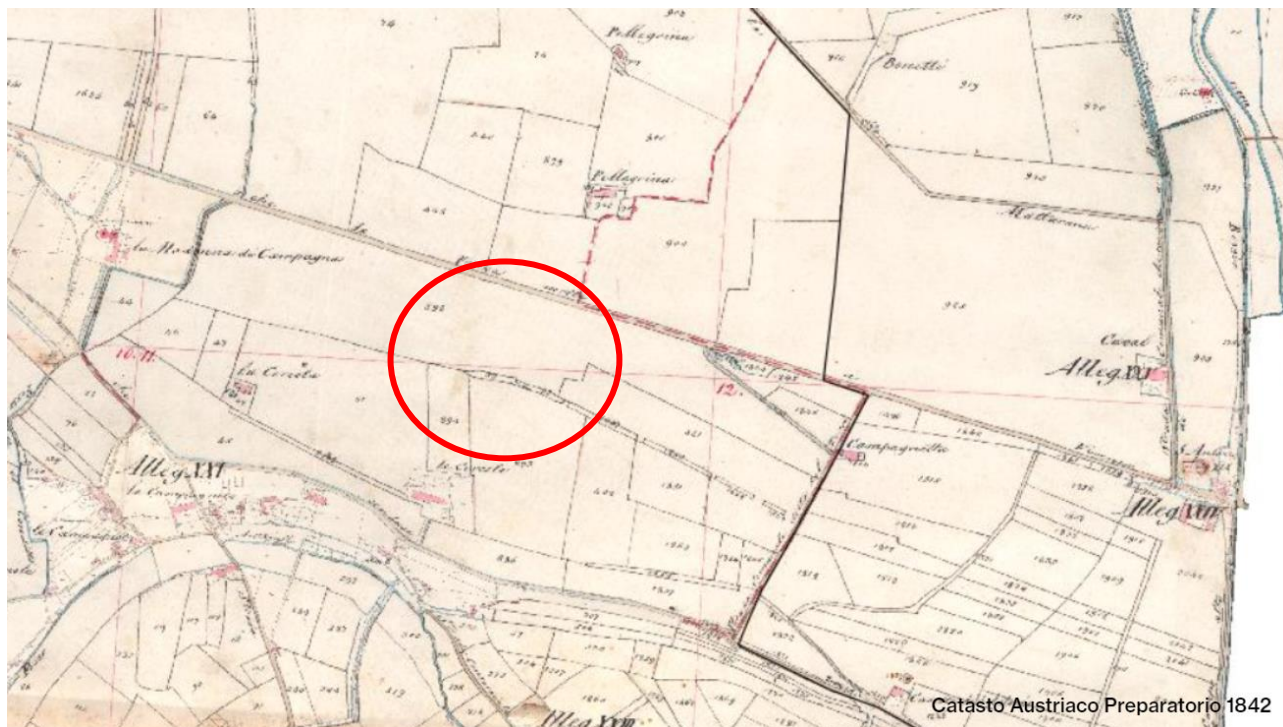


Figura 13 – Catasto austriaco inizi ottocento. (fonte ASVr – elaborazione ARCOVER)

Se fino alla metà dell'ottocento l'area sembra rimanere priva di infrastrutture urbanistiche, dal 1856 compare la struttura militare austriaca del forte *Werk Kaiserin Elisabeth* (figura 17) facente parte del primo sistema cinturato della città di Verona²⁷ e demolito nei primi anni cinquanta del XX secolo.

²⁶ RUMSEY D., WILLIAMS M. 2002 pp.1-18

²⁷ Bozzetto Perbellini

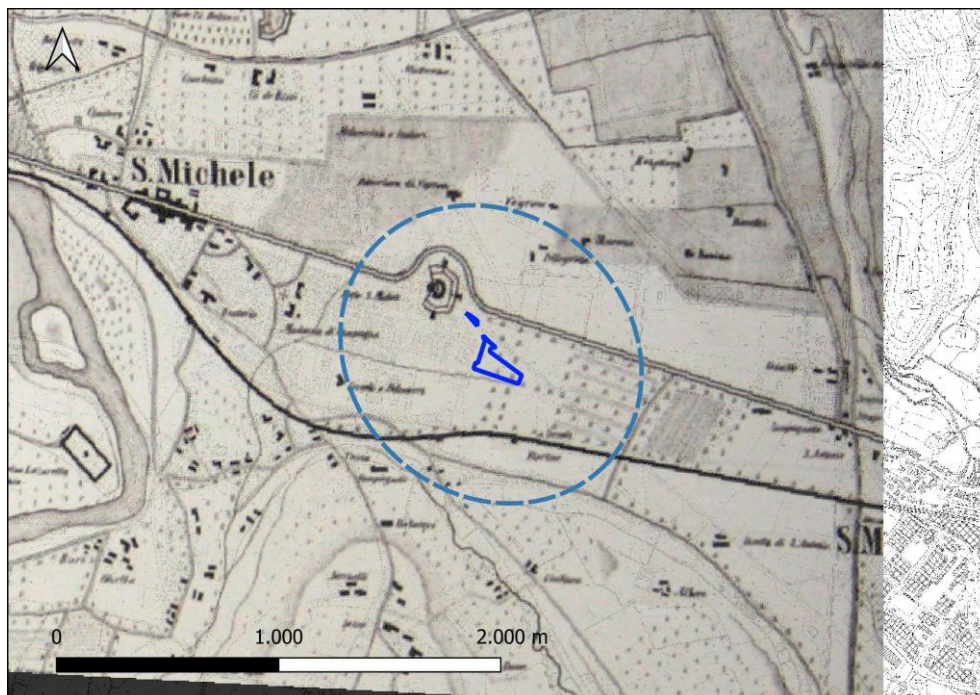


Figura 14 – Mappa del 1886, dettaglio in overaly dell'area oggetto di intervento e relativa posizione (approssimata) del forte.

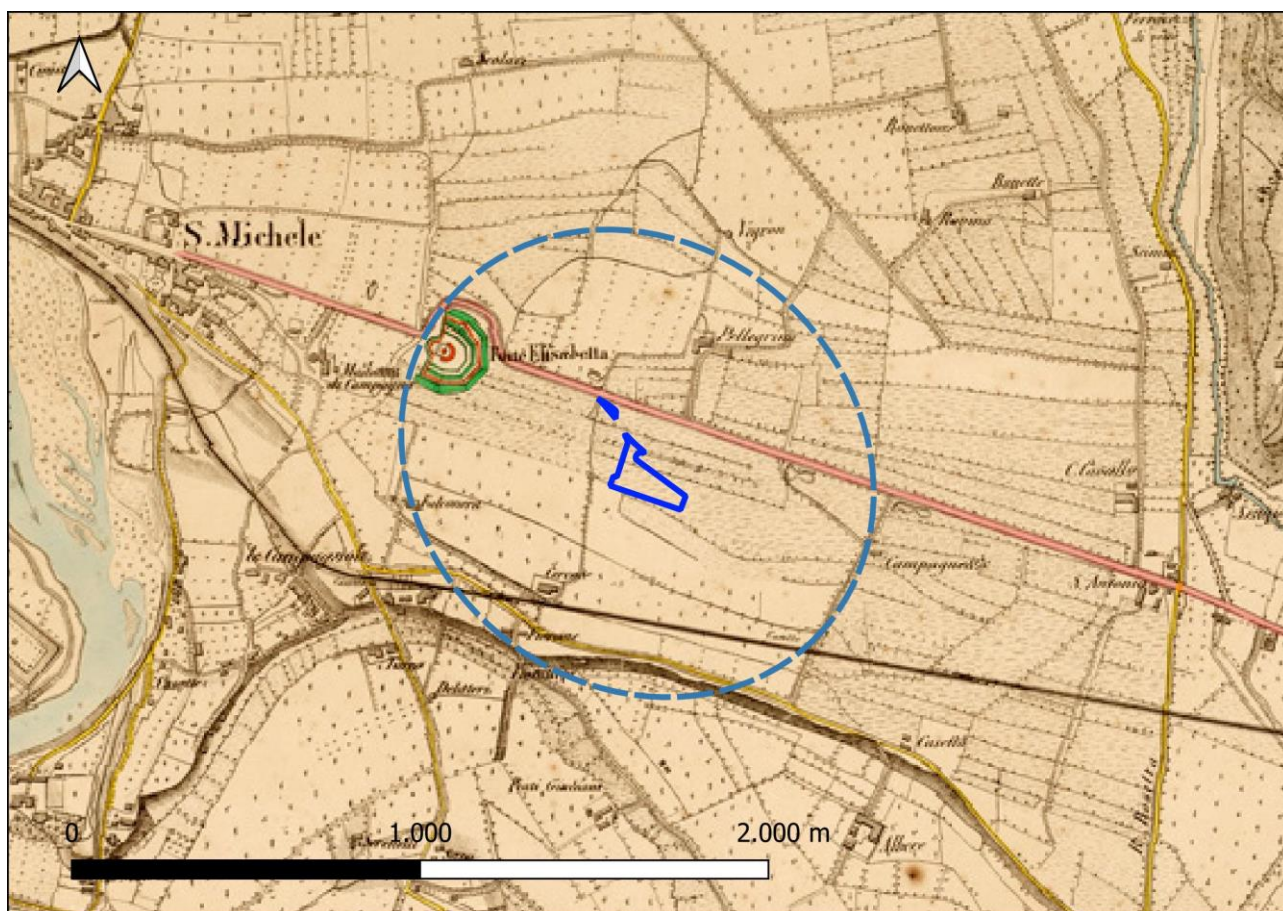


Figura 15 – IGM di fine ottocento. Il miglior dettaglio e la precisione della mappa permette un posizionamento migliore del forte.

A queste si aggiungono una serie di mappe cartografiche realizzate tra il XVI e XVIII secolo che seppur realizzate su scala molto larga, sono molto utili a fornire informazioni sull'assetto morfologico e idrografico del territorio e la maglia insediativa, rappresentata attraverso i principali toponimi insediativi. Qui di seguito si ripropongo in sequenza cronologica dalla più recente alla più antica una serie di rappresentazioni che mostrano il territorio attraverso grafiche talora schematiche, dove i principali elementi sono rappresentati secondo dei valori definiti dal cartografo; la dimensione delle icone dei centri urbani definisce la loro importanza e dimensione, le aree umide sono delle campiture generiche alternate a quelle che indicano le aree coltivate, i fiumi sono rappresentati in modo definito e preciso rispetto alla viabilità terrestre che si limita ad essere disegnata attraverso le strade principali, o viceversa a seconda della caratterizzazione che il cartografo voleva descrivere, con minuzia di dettaglio.



Figura 16 – cartografia del Magini 1620. (ASVr)



Figura 17 – Altro esempio cartografico: mappa di Verona di Frambotti 1648 secolo. (ASVr)



Figura 18 – Carta dell'Almagià XV secolo. (ASVr)

6 – Telerilevamento

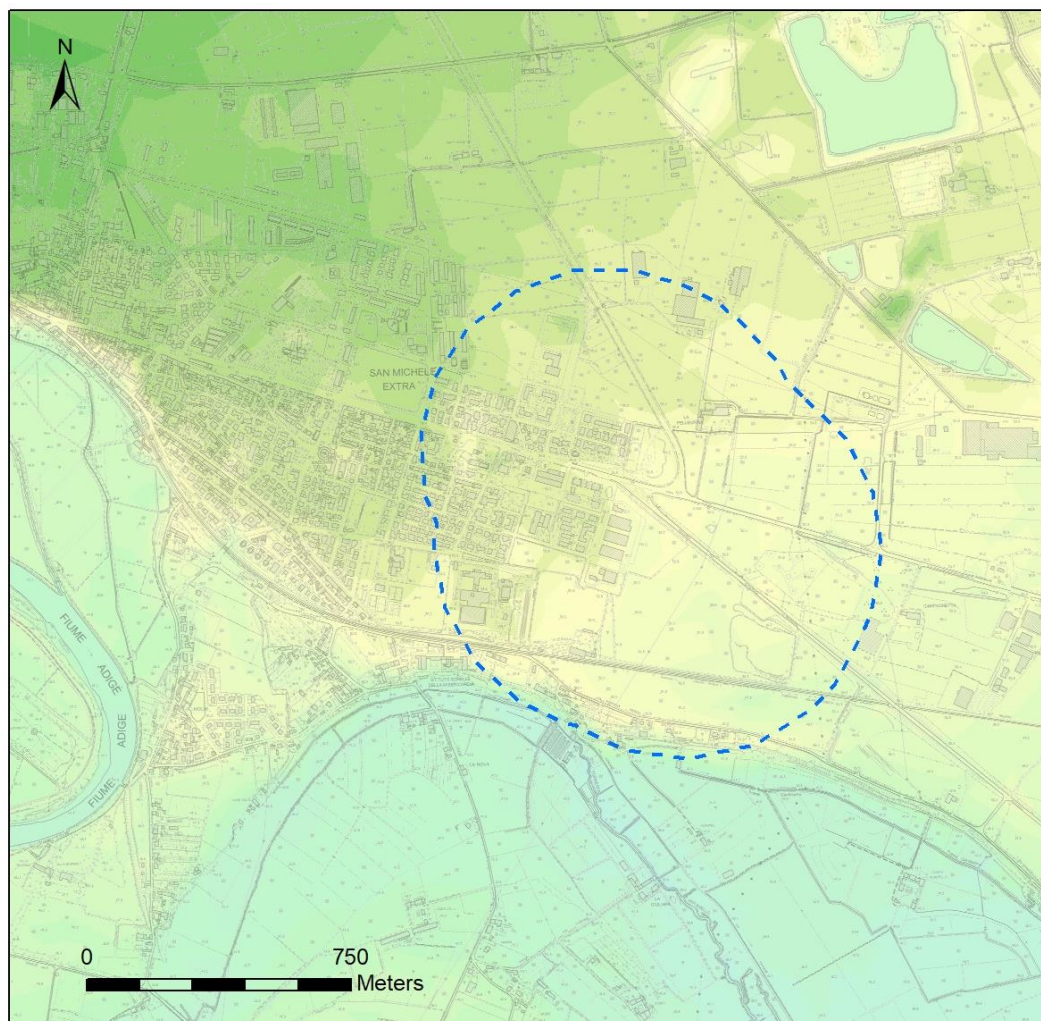


Figura 19 – Realizzazione DTM con risoluzione di 5m in overlay su ctr di inizio anni '90. Si noti in particolare la scarpata fluviale dell'Adige la cui ansa era attiva ancora a fine ottocento.

Il telerilevamento è un'analisi che comprende lo studio di tutte le informazioni generate per mezzo di strumenti di rilevamento delle superfici del territorio²⁸.

Lo studio delle ortofoto²⁹, tra le tecniche più comunemente utilizzate in ambito archeologico, permette di documentare i risultati di una ricognizione svolta mediante la ripresa del territorio dall'alto. L'ampia visuale offerta dall'ortofoto consente di ampliare lo sguardo sulla complessità di un territorio in cui il rapporto tra uomo e ambiente ha lasciato tracce diacroniche a differenti livelli di residualità, il cui riconoscimento è altrimenti invisibile o difficilmente percepibile a livello del suolo³⁰.

Utilizzate nella fase di impostazione del progetto di ricerca, le fotografie aeree

²⁸ Tra i tanti si utilizzano maggiormente immagini all'infrarosso, multi spettrali e *lidar*.

²⁹ Prodotte da riprese aeree o satellitari.

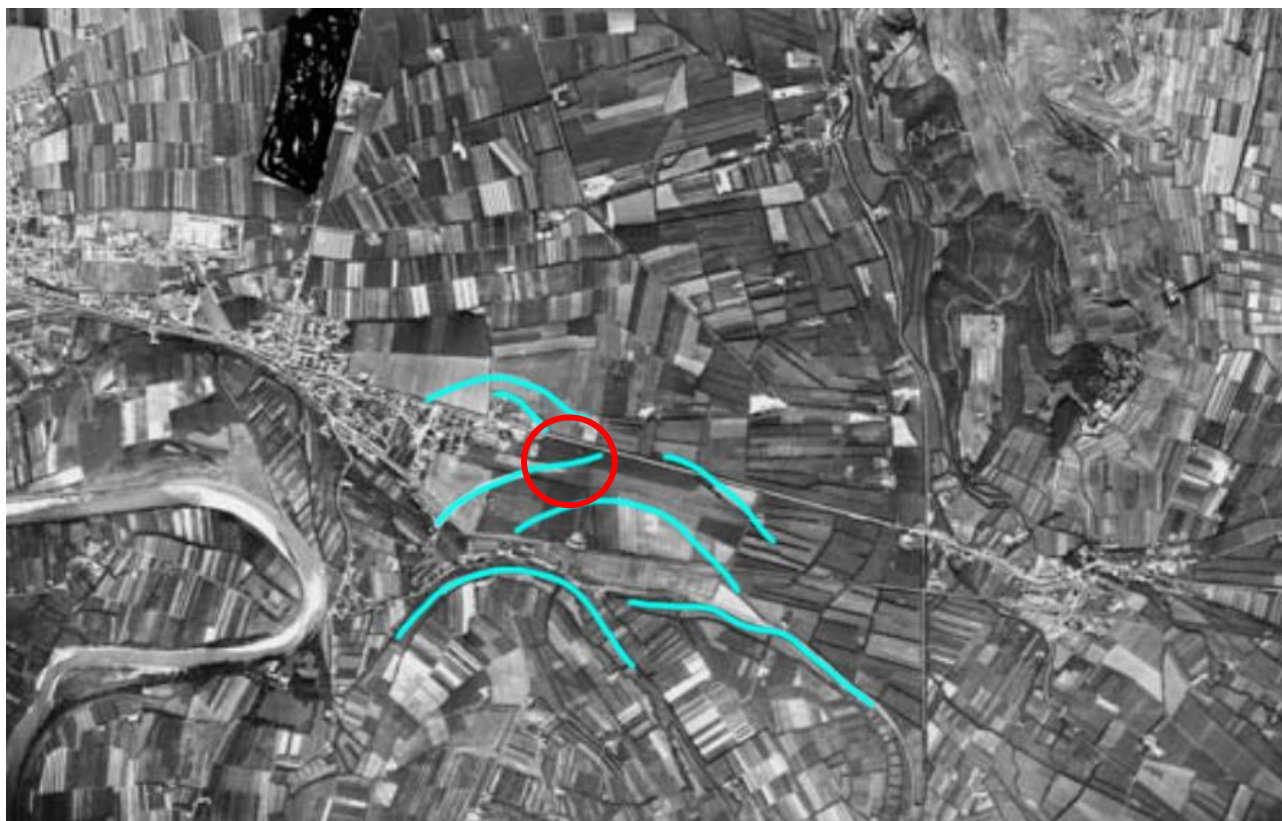
³⁰ Per un inquadramento generale sulla tematica si rimanda a PICCARETA, CERAUDO 2000; MUSSON, PALMER, CAMPANA 2005.

consentono di inquadrare il contesto archeologico dell'area studiata, agevolando analisi paesaggistiche e morfologiche altrimenti molto difficoltose, e successivamente possono favorire la localizzazione, forma geometrica, andamento ed estensione di numerose evidenze del paesaggio. Grazie alla tipologia di ripresa e alle odierne potenzialità di processamento³¹ delle immagini, le fotografie verticali, specie di recente produzione, consentono una distinzione estremamente precisa dei patterns del paesaggio favorendo i relativi posizionamenti in fase di restituzione grafica.

Per l'area indagata, sono state analizzate in questa sede fotografie aeree verticali acquisite digitalmente dal Geo Portale della Regione Veneto e dai servizi wms.

L'osservazione delle fotografie non ha restituito tracce degne di nota, tuttavia si segnala la particolarità della suddivisione agraria ancora visibile negli anni '80 del novecento, delimitata da un rettilineo parallelo alla provinciale.

Ortofoto IGM GAI 1954



In questa ortofoto sono stati evidenziati i principali paleoalvei ben leggibili ancora nel contesto agrario del dopoguerra.

³¹ Il processamento delle immagini è un procedimento che va modificare la banda cromatica originaria.

Ortofoto Reven 1981



In questa istantanea è possibile cogliere la trasformazione radicale della parcellizzazione agraria e delle infrastrutture viarie tra le quali compare il tratto da sud della futura tangenziale.

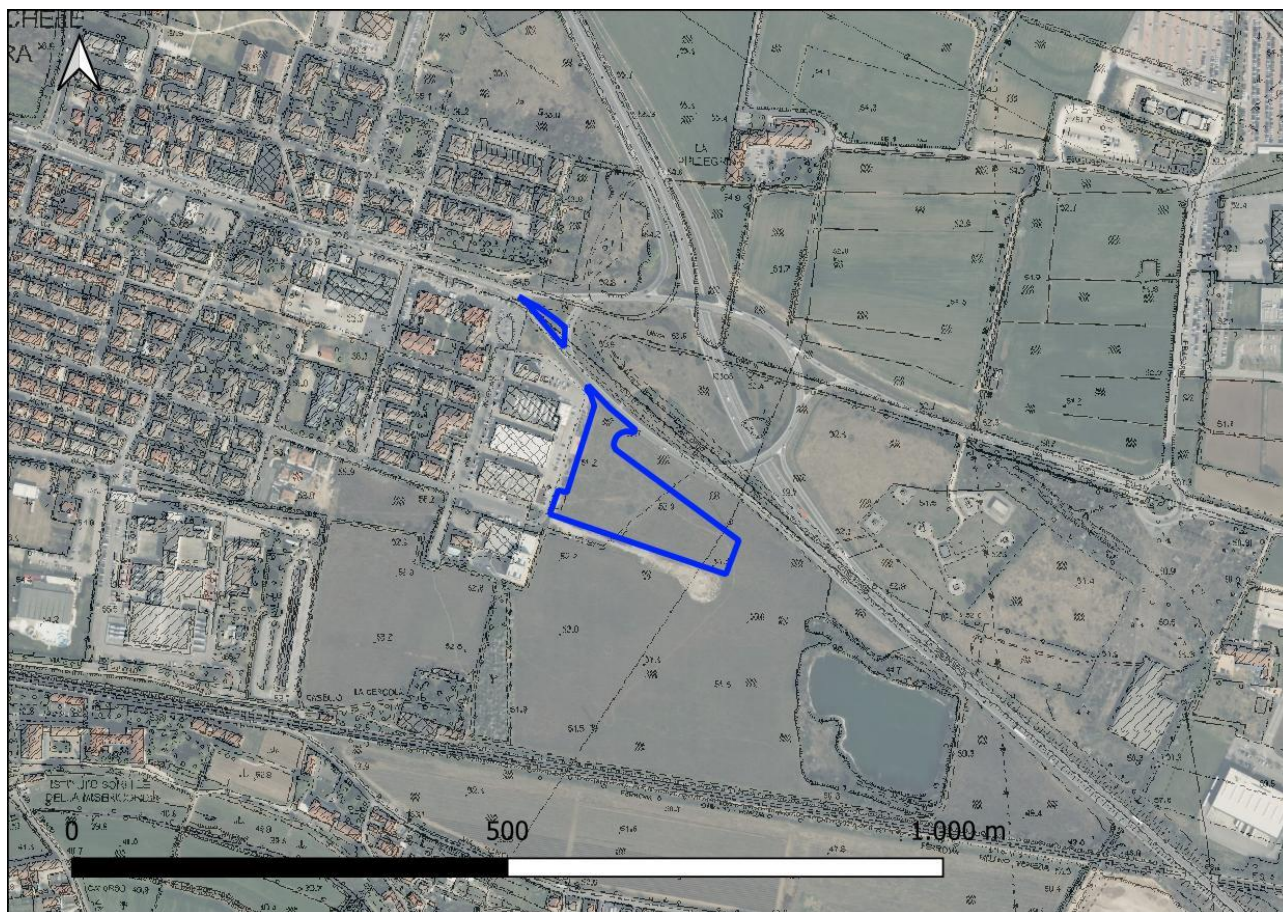
Ortofoto 2018



In questo fotogramma le condizioni di umidità fanno emergere particolarmente i paleoalvei.

Sull'area in questione i fotogrammi aerei utilizzati coprono un arco cronologico di settant'anni. Le Informazioni più significative provengono dai *soil marks*³² relative alle tracce di elementi naturali come i corsi d'acqua e i paleoalvei relativi alle fasi di vita più antiche del corso dell'Adige. Questi elementi, seppur di natura non antropica, sono importanti indicatori in questo vanno spesso ad influenzare scelte insediative, modalità di sfruttamento del territorio e organizzazione topografica delle vie di comunicazione.

Nel caso specifico, sulla ristretta area oggetto di intervento non sono emersi ulteriori indicatori che possono suggerire presenze antropiche sepolte.



Ortofoto del 2021 (fonte Bing maps) sulla quale è stata sovrapposta la ctr che mostra il palinsesto trasformativo dell'ultimo ventennio e la presenza dell'ultimo intervento urbanistico che ha visto la realizzazione del sedime della strada di accesso con relativa rotonda realizzato nel corso del 2019.

³² Si tratta di una definizione che serve a descrivere il cambio cromatico delle superfici dovuto a fattori ambientali e climatici. (CAMBI TERRENATO 1994)

7 – Ricognizioni di superficie

La ricognizione archeologica di superficie (*survey*) costituisce una fase fondamentale all'interno dello studio paesaggistico di un territorio³³.

L'impronta metodologica di base dell'archeologia dei paesaggi prescrive di indagare spazi quanto più ampi possibile, preferibilmente in contesto agrario, su terreni recentemente smossi, per favorire l'individuazione dei *pattern* archeologici; per questo nelle condizioni ottimali, anche una ricerca di superficie sul campo dovrebbe prevedere un approccio di tipo “estensivo”, in modo da superare quel rischio di casualità e di collezione accidentale di determinati dati, all'interno di un ambito troppo o troppo poco condizionato da variabili ambientali o antropiche locali.

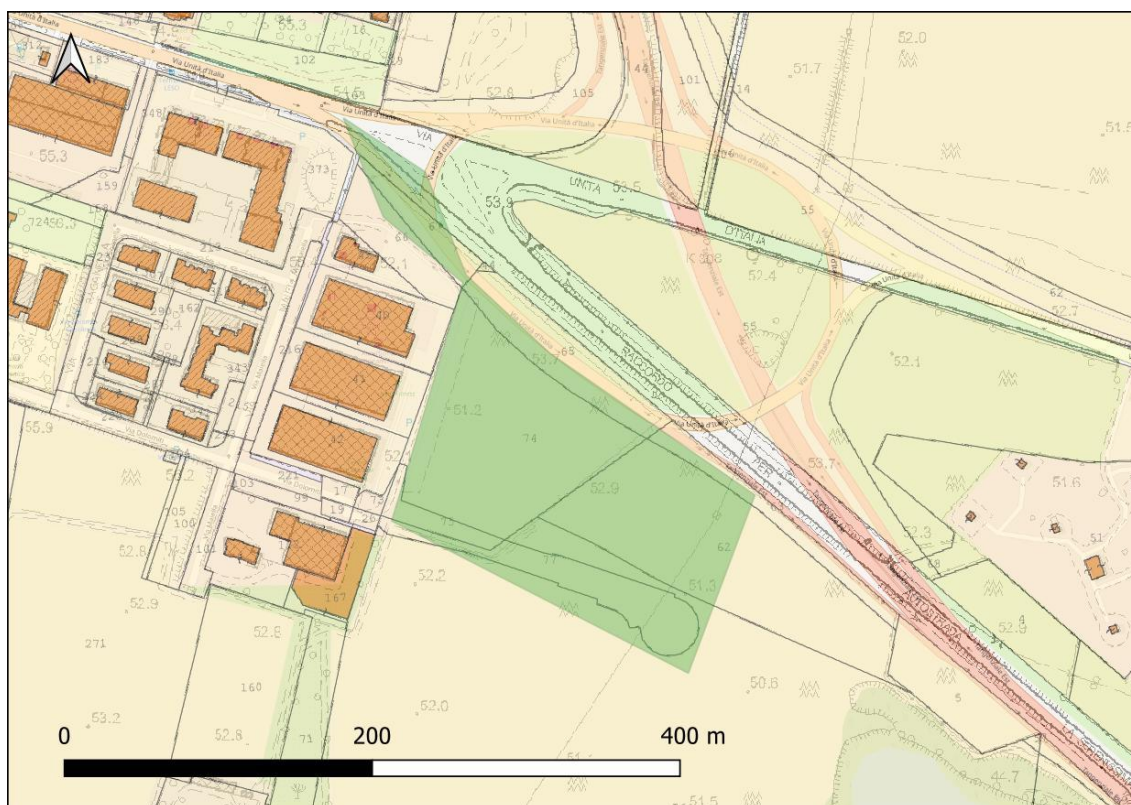


Figura 20 – Area di ricognizione (verde) su catastale.

La campagna di ricognizione³⁴ si è svolta in un'unica sessione e documentata tramite fotografie; la superficie indagata tuttavia per esigenze di semplificazione, è stata considerata come unica Unità Topografica di ricognizione, (definite con l'acronimo UT) e descritta all'interno di un'apposita scheda all'interno del sistema GIS. I principali elementi metodologici che definiscono l'UT e che di

³³ AMMERMAN 1981; MATTINGLY 2000.

³⁴ Eseguita dall'archeologo Enrico Faccio.

conseguenza determinano il risultato della valutazione archeologica sono la visibilità³⁵; definita dalle condizioni d'uso del suolo allo stato attuale dall'umidità presente nel terreno, e dalle caratteristiche pedologiche del suolo; e la morfologia, utile elemento di studio del palinsesto paesaggistico. Questi fattori, uniti all'esperienza pregressa del professionista archeologo incaricato ad effettuare le ricognizioni, integrano in modo sostanziale i dati acquisiti tramite le altre fonti.

L'area di ricognizione comprende due distinte zone sottoposte a sopralluogo. Le ricognizioni non sono state fatte seguendo la metodologia sistematica poiché le condizioni di visibilità sono apparse subito di scarsa utilità; si è optato piuttosto per una ricognizione a campione volta a cercar di riconoscere eventuali marker topografici di carattere storico-archeologico. L'area è stata suddivisa convenzionalmente in 3 Unità di Ricognizione tutte dall'esito negativo.



Figura 21 - immagine dell'area di ricognizione.

³⁵ Qualora ve ne sia la possibilità, per garantire il massimo del rendimento, va scelta con cura la stagione nella quale svolgere una campagna di ricognizioni. Questa viene individuata in base ad un compromesso dettato dalla combinazione tra condizioni meteo accettabili e stato d'uso dei suoli coltivati. Le migliori condizioni si manifestano con luce diffusa (cielo coperto da nubi, ma non piovoso) e con un'umidità del terreno costante, non eccessiva, a distanza di qualche giorno dalle piogge, su campi preferibilmente arati o quando non siano presenti particolari attività lavorative. Queste situazioni ottimali, sebbene non si possano considerare uno standard, si manifestano prevalentemente in autunno, quando si preparano i campi per la semina dei cereali e il clima è favorevole al mantenimento dei suoli umidi, favorendo così la visibilità dei reperti e delle tracce. La pioggia infatti, con la sua proprietà dilavante, "pulisce" la superficie dei materiali rendendoli maggiormente visibili. Sulle condizioni di visibilità e i principali fattori che ne influenzano il grado si vedano CAMBI, TERRENATO 1994, pp. 151-158.

8 – Conclusioni

L'area oggetto del presente studio si colloca in prossimità della rotonda di raccordo tra tangenziale est e ingresso verso corso Unità d'Italia in località San Michele Extra. I lavori per la realizzazione del nuovo parcheggio scambiatore "park est" occuperanno un'area di circa trentacinquemila metri quadrati. Il lotto di terreno, ora occupato da prativo spontaneo, lambisce l'area di rispetto sulla quale viene storicamente attribuito il passaggio dell'antica viabilità romana nota come Postumia gallica. Nonostante sulla superficie di progetto non siano documentate evidenze archeologiche e siano scarsi i ritrovamenti anche nelle zone limitrofe, sulla base dei dati elaborati nel presente studio si ritiene che il potenziale archeologico sia in ogni caso alto. Ne consegue che, nonostante le caratteristiche del progetto non prevedano interventi di scavo a profondità rilevanti (in alcune porzioni infatti si prevedono tutt'al più dei riporti) si ritiene tuttavia che sussista un rischio archeologico alto³⁶. A causa dell'insufficienza di dati che permettono la ricostruzione anche solo parziale delle dinamiche insediative antiche della zona periurbana di Verona est, lo scrivente consiglia vivamente nella fase di progetto esecutivo, di programmare una campagna di indagini preventive tramite sondaggi in virtù conoscitiva, per verificare da un lato la presenza di elementi antropici e dall'altra le sequenze stratigrafiche del sedime visto che si tratta di una zona di transito attiva sin dall'antichità. Si suggerisce inoltre, per ottimizzare i tempi, di far coincidere i sondaggi ai tracciati previsti per la rete di raccolta delle acque meteoriche e fognarie.

Si rimanda ogni considerazione di merito al funzionario specialista della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio della corrispondente zona di competenza.

Quingentole

26/10/2023

Per Sap società archeologica

Dott. Simone Melato

Iscrizione elenco archeologi abilitati N.538



³⁶ Si rimanda alla consultazione dei relativi layout del Template ministeriale e della tavola unica in allegato al presente.

	Comune di Verona	SABAP-VR_2023_00137-SAP_000020	n° foglio 35	Di 38
DOCUMENTO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO				

Bibliografia

AA.VV. 2002, Carta archeologico-preistorica del Comune di Verona, allegato al Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona 26.

ACCONCIA V. 2023, La pubblicazione dei dati nel geoportale nazionale per l'archeologia, https://gna.cultura.gov.it/download/Acconcia_DOI.pdf

AMMERMAN A. 1981, Survey and archaeological research, in *America Review of Antropology*, 10, pp. 63-88.

ASPES A. (a cura di), 1984, *Il Veneto nell'antichità. Preistoria e protostoria*, Verona.

BIANCOLINI G.B., *Notizie storiche delle chiese di Verona*, I-II, Verona [rist. an. Bologna 1977].

BOI V. 2023, Il geoportale nazionale per l'archeologia, standardizzazione e apertura dei dati. https://gna.cultura.gov.it/download/Boi_GNA_DATI.pdf

BONETTO G.B. (a cura di), 2000, *Le carte della chiesa di Santo Stefano di Verona (dal sec. X al 1203)*, Verona.

BORELLI G. (a cura di), *Una città e il suo fiume*, Verona, vol. I

BOSIO L. 1991, *Le strade romane della Venetia e dell'Histria*, Padova.

BOZZETTO L.V., PERBELLINI G., 1990, *Verona: la piazzaforte ottocentesca nella cultura europea*, Verona.

BRUGNOLI P., 1999, *Le strade di Verona*, Roma.

BRUGNOLI A., 2010, *Una storia locale. L'organizzazione del territorio veronese nel medioevo (VIII-metà XII secolo)*, Verona

BUCHI E., CAVALIERI MANASSE G. (a cura di) 1987, *il Veneto nell'età romana*, Verona

CAMBI F., TERRENATO N. 1994, *Introduzione all'archeologia dei paesaggi*, Roma.

CAPUIS L., LEONARDI G., PESAVENTO MATTIOLI S., ROSADA G. (a cura di), 1990, *Carta Archeologica del Veneto*, Modena.

CASTAGNETTI A., 1990, *"Campaneia" e i beni comuni della città*, in *L'ambiente vegetale nell'altomedioevo. Spoleto, 30 marzo -5 aprile 1989*. Spoleto 1990, pp. 136-174. Estratto da "settimane di studio del Centro Italiano di studi sull'Altomedioevo, vol. XXVII

	Comune di Verona	SABAP-VR_2023_00137-SAP_000020	n° foglio 36	Di 38
	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO			

CASTAGNETTI A., VARANINI G.M. (a cura di), 1989, *Il Veneto nel medioevo. Dalla "Venetia" alla marca Veronese*, Verona.

CASTAGNETTI A., VARANINI G.M. (a cura di) 1991, *Il Veneto nel Medioevo. Dai comuni cittadini al predominio scaligero nella marca*, Verona

CASTIGLIONI G.B. (a cura di) 1997, *Carta Geomorfologica della Pianura Padana*, Firenze.

DAVIES P., HEMSOLL D., 2004 Michele Sanmicheli, Milano

FAINELLI V. (a cura di), 1963, *Codice Diplomatico Veronese*, Roma.

FANTELLI P.L. (a cura di) 1994, *Il territorio nella cartografia di ieri e di oggi*, Limena

FRONZA V., NARDINI A., VALENTI M. 2009, *Informatica e archeologia medievale. L'esperienza senese*, Firenze.

GABUCCI A. 2023, *Un template Qgis al servizio del geoportale nazionale per l'archeologia*, https://gna.cultura.gov.it/download/Gabucci_TEMPLATE.pdf

GROSSI P.G., 2019, *Verona e le sue strade. Archeologia e valorizzazione*. Pp. 17-34, Sommacampagna

LENOTTI T., 1965, *Toponimi scomparsi di strade cittadine*, «Vita Veronese», 18, pp. 294-299.

MARTINELLI N. SALZANI P. SARACINO M. 2021, *Verona prima di Verona: preistoria e protostoria dell'area urbana*, *Storia Naturale della città di Verona. Memoria del Museo Civico di Storia naturale di Verona*, 2° serie. Monografie naturalistiche.

MATTINGLY D. 2000, *Methods of collection, recording and quantification*, in R. Francovich, H. Patterson (eds.), *Extracting meaning from ploughsoil assemblages*, Oxford, pp. 5-15.

MUSSON C., PALMER R., CAMPANA S. 2005, *In volo nel passato. Aerofotografia e cartografia archeologica*, Firenze.

PELLEGRINI G.B. 1990, *Toponomastica italiana*, Milano.

PICARRETA F., CERAUDO G. 2000, *Manuale di aerofotografia archeologica. Metodologia, tecniche e applicazioni*. Bari

PUPPI L. (a cura di), 1978, *Ritratto di Verona: lineamenti di una storia urbanistica*, Verona

RIPPON S. 2004, *Historic Landscape Analysis*, York.

RUMSEY D., WILLIAMS M. 2002, *Historical maps in GIS*, in KNOWLES A.K. (a cura di), *Past time, past place. GIS for history*, Redlands, pp. 1-18.

SALZANI L., 2007: *Sepulture dell'età del Rame nel Veronese*, *Bollettino del Museo Civico di Storia naturale di Verona, Geologia Paleontologia Preistoria* 31:69-98.

	Comune di Verona	SABAP-VR_2023_00137-SAP_000020	n° foglio 37	Di 38
	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHELOGICO			

TOMMASOLI MANENTI G. (a cura di), 2007, Le carte di S. Giorgio in Braida di Verona (1075-1150), [Roma].

Abbreviazioni

SABAP VR = Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Verona, Rovigo e Vicenza (ufficio di Verona)

CBC = Codice dei Beni Culturali

ASVr = Archivio di Stato di Verona

CDV = Codice Diplomatico Veronese

GNA = Geoportale Nazionale per l'Archeologia

DGABAP = Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio

ICA = Istituto Centrale per l'Archeologia

ICCD = Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione

CAV = Carta Archeologica del Veneto