

S.S. 309 "ROMEA"

INTERVENTI DI RAZIONALIZZAZIONE ED ADEGUAMENTO DELLE INTERSEZIONI A RASO LUNGO LA S.S. 309 II STRALCIO DAL KM 35+500 al KM 55+100

PROGETTO DEFINITIVO

IL PROGETTISTA:

ing. Silvano ROSSATO

VISTO: IL RESPONSABILE STRUTTURA TECNICA PROGETTAZIONE

ing. Annalisa LAMBERTI

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ing. Francesco PISANI

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

IL PROGETTISTA: *Ing. Silvano ROSSATO*

PROGETTI SERVIZI VERONA s.r.l.



*Ing. Silvano Rossato
Geol. Claudio Leoncini
Geom. Giulio Zampini
Geom. Nicola Cordoli*

UFFICIO TECNICO: Via Osteria Grande, 61 - 37066 Sommacampagna (VR)
Tel. 045 510288 - Fax 045 510514
e-mail: info@psvsrl.com

L'ARCHEOLOGO: *Dott.ssa Anita CASAROTTO*



*Dott.ssa Anita Casarotto
Dott. Martino Gottardo
Dott. Riccardo Mantoan*

Nea Archeologia Soc Coop Piazza Donatori di Sangue, 7/F
36024 Nanto (VI)
e-mail: info@neacoop.it

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.				
COB001	D	1901	CODICE ELAB. T00SG00AMBRE01		A	—
D						
C						
B						
A	EMISSIONE		Dicembre 2019	Dott. A.Casarotto	Dott. A.Casarotto	Ing. S.Rossato
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Struttura Territoriale Emilia Romagna
Viale A. Masini, 8 - 40126 Bologna T [+39] 051 6301111 - F [+39] 051 244970
Pec anas.emiliaromagna@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

S.S. 309 "Romea"

INTERVENTI DI RAZIONALIZZAZIONE

ED ADEGUAMENTO

DELLE INTERSEZIONI A RASO LUNGO LA S.S. 309

II STRALCIO

DAL KM 35+500 AL KM 55+100

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

INDICE

1. PREMESSA: FINALITÀ E STRATEGIE DELLA RICERCA.....	2
2. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA IN PROGETTO.....	4
3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	6
4. INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO	10
5. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO	15
6. BIBLIOGRAFIA	25

1. Premessa: finalità e strategie della ricerca

Questa ricerca si pone come obiettivo quello di stimare in maniera generale l'effetto indotto da un progetto di trasformazione del paesaggio sulla conservazione dei contesti archeologici di un particolare territorio¹. L'individuazione di possibili elementi di interesse archeologico, permette di determinare in fase di valutazione preliminare di assoggettabilità a VIA eventuali possibili punti di criticità legati alla presenza di un certo rischio archeologico. La scala di rischio, che convenzionalmente viene definita con termini quali "nullo", "basso", "medio" e "alto", è il risultato dell'analisi combinata dei dati emersi nell'indagine preventiva. A questo proposito, tuttavia, è opportuno precisare che l'assenza di record archeologico e/o tracce non implica necessariamente assenza di criticità archeologica: un rischio "nullo", di fatto, è presente esclusivamente qualora siano già state intraprese ricerche archeologiche che abbiano verificato la stratigrafia sepolta (quali trincee, saggi, scavi) o assistenze con esito negativo oppure bonifiche complete della stratigrafia archeologica. Qualora sussistessero questi presupposti sarebbero da considerarsi esclusivamente per le aree direttamente interessate dagli scavi.

Per il presente lavoro la metodologia impiegata per l'elaborazione dei dati è stata la seguente:

- ✓ Ricerca bibliografica;
- ✓ Studio e rielaborazione di immagini satellitari per l'individuazione di eventuali anomalie e tracce di resti archeologici sepolti²;
- ✓ Inserimento ed interpolazione dei dati raccolti su piattaforma GIS³.

Per quanto riguarda la ricerca dei dati editi il punto di partenza è la Carta Archeologica del territorio Ferrarese⁴ che raccoglie numerosi rinvenimenti archeologici noti fornendo, inoltre, un

¹ Come riportato nell' "ART. 21 - Zone ed elementi di interesse storico-archeologico" del vigente P.T.C.P. della Provincia di Ferrara, ogni intervento di occupazione permanente del suolo è subordinato alla esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica, rivolti ad accertare l' esistenza di materiali archeologici e la compatibilità dei progetti di intervento con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o potenziale valorizzazione e/o fruizione del bene tutelato. La presente relazione deve essere intesa semplicemente come uno strumento assolutamente preliminare e generale per avanzare valutazioni di questo tipo. Studi più approfonditi (e.g. Viarch, sondaggi, ricognizioni, saggi stratigrafici, field-probing) si ritengono necessari per raccogliere una gamma più vasta di dati rilevanti che permetteranno di proporre valutazioni più precise riguardo il potenziale archeologico del territorio qui esaminato. Si rimanda ogni valutazione su rischio effettivo e tipologia di eventuale intervento archeologico alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Bologna, Modena, Reggio Emilia e Ferrara, e per quanto altro di competenza.

² Si sono consultate le immagini satellitari disponibili su Google Earth, Google Maps e Bing Maps.

³ Il programma utilizzato è QGIS.

posizionamento topografico. Altri studi archeologici e topografici importanti sono stati condotti da studiosi che lavorano presso le Università e la Soprintendenza soprattutto per quanto riguarda il territorio di Comacchio e delle sue valli⁵. Sono stati consultati e presi in considerazione inoltre il WebGIS del Patrimonio Culturale dell'Emilia Romagna (2012)⁶, il P.T.P.R. dell'Emilia-Romagna (1993, specialmente la carta delle tutele), il P.T.C.P. della provincia di Ferrara (1997), i PSC (Piani Strutturali Comunali di Mesola, Codigoro e Comacchio) che propongono già livelli di rischio archeologico discretizzato per le zone qui indagate (Carte delle potenzialità archeologiche del territorio, Regione Emilia Romagna 2014) nonché elaborati con schedature delle evidenze storico-archeologiche, carte e relazioni delle evidenze storico-archeologiche.

Da ricordare infine che l'Emilia Romagna è una delle Regioni Italiane che ha avviato il maggior numero di iniziative volte alla tutela preventiva fornendo precise linee guida per l'implementazione a livello pratico delle procedure di archeologia preventiva legate alla trasformazione del territorio. Numerosi sono gli strumenti immediatamente spendibili a livello di pianificazione territoriale e di valutazione preventiva dell'impatto di opere invasive per il sottosuolo, tra i quali i volumi sul Paesaggio Archeologico Regionale (1990), con regesto cartografico delle principali aree archeologiche, la redazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale, che per la prima volta ha consentito di proporre specifiche norme di salvaguardia e di indirizzo progettuale in campo archeologico, e il progetto C.A.R.T. (GUERMANDI 2006) che mira a creare uno strumento cartografico di analisi archeologica con previsionalità tecnica che consenta di anticipare le attività di prevenzione e di verifica sul campo e di orientare la progettazione e la gestione territoriale ed urbanistica in termini di fattibilità, sostenibilità, economicità e, auspicabilmente, di valorizzazione (ORTALLI 2006). Da ricordare, infine, tutto il lavoro sistematico che da qualche anno si sta conducendo a livello comunale legato alla stesura dei PSC e all'elaborazione di Carte delle potenzialità archeologiche del territorio da allegare ai Piani (e.g. CANGEMI M. et al. 2014; v. REGIONE EMILIA ROMAGNA 2014). Tali carte possono essere utilizzate come strumento conoscitivo per orientare in modo consapevole le scelte di Piano in considerazione della potenzialità archeologica dei diversi contesti territoriali, e per definire coerenti normative specifiche per interventi di scavo e/o modificazione del sottosuolo, come l'intervento qui descritto (v. paragrafo 2).

⁴ In particolare il Foglio 76 e 77 (UGGERI 2002, 2006)

⁵ Tra i più recenti lavori di ricerca si cita per esempio S. GELICHI et al. 2006, 2018.

⁶ <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis/>

2. Descrizione sintetica dell'opera in progetto

Gli obiettivi prestazionali preposti per gli interventi in progetto, riguardano il miglioramento delle prestazioni in termini di funzionalità operativa e di sicurezza delle strade esistenti, nel rispetto degli esistenti vincoli ambientali, archeologici, paesaggistici ed economici.

Il tratto della Statale interessato dal progetto si estende interamente nella provincia di Ferrara, tra i territori comunali di Comacchio, Codigoro e Mesola.

L'intervento tecnico riguarda l'inserimento di rotatorie o nella riqualificazione degli attuali svincoli lungo la S.S. 309 "Romea" (come ad esempio l'inserimento di pista specializzata di accumulo e svolta a sinistra, allargamento della carreggiata, inserimento di corsie di accelerazione/decelerazione). Tali interventi (in totale 8) interessano l'attuale sedime stradale e porzioni di terreno limitrofo ancora ineditato. Dai dati pervenuti, per la realizzazione degli interventi in progetto non sono previsti scavi significativi, e dove sono previsti allargamenti fuori sede, la strada viene realizzata in rilevato, prevedendo uno scotico di circa 0,50 m di spessore, a partire dal piano campagna.

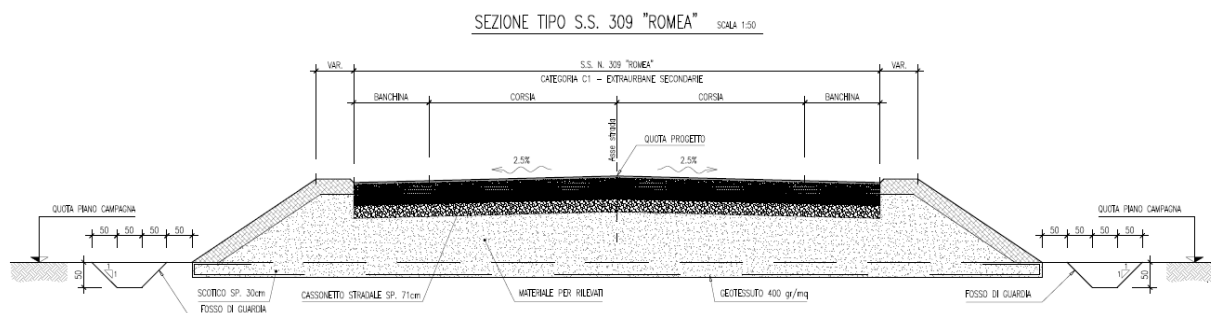


Fig. 1 Sezione tipo

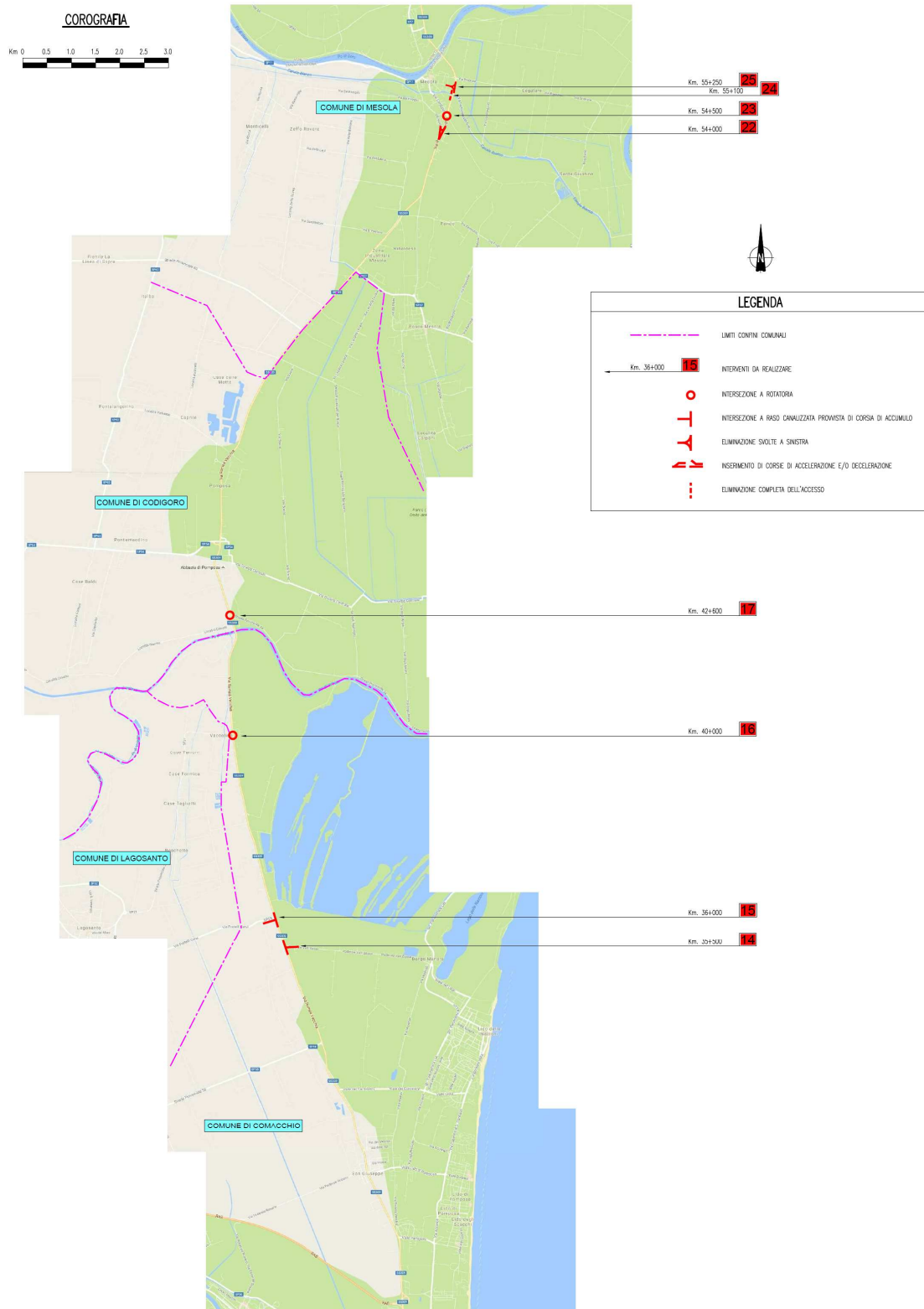


Fig. 2 Posizionamento degli interventi in progetto.

3. Inquadramento geomorfologico⁷

La possibilità di ritrovamento e conservazione dei depositi archeologici dipende sia dalla vocazione insediativa che ciascun territorio ha esercitato a seconda dell'epoca, dalle condizioni di giacitura del piano di calpestio frequentato in un determinato periodo storico, e anche dai fenomeni naturali e/o dalle azioni antropiche a cui il deposito è stato sottoposto. La superficie del suolo frequentata all'epoca romana, per esempio, oggi può ritrovarsi in affioramento, oppure in profondità a causa dell'alluvionamento ad opera di esondazioni fluviali, oppure può essere stata completamente erosa dall'impeto di un fiume che ha cambiato il suo percorso, o completamente sommersa al di là dell'attuale linea di costa.

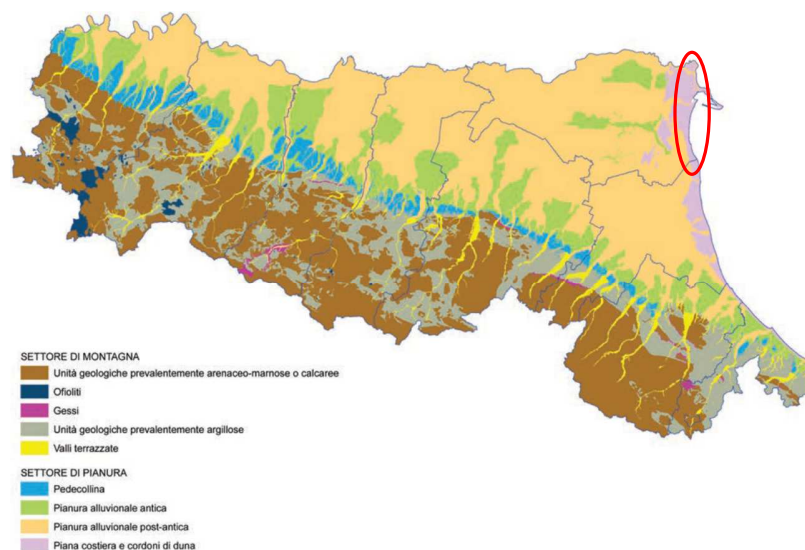


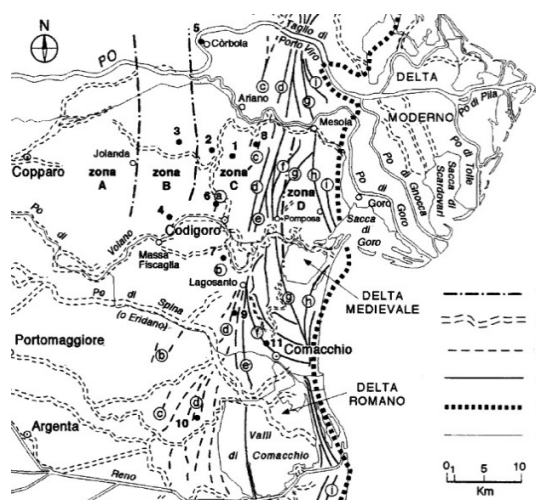
Fig. 3 Carta di sintesi del paesaggio geologico dell'Emilia-Romagna (1:250,000 da REGIONE EMILIA ROMAGNA 2014) e posizionamento generale degli interventi in progetto.

La presenza di fossili di animali marini e di conchiglie in varie zone della pianura padana testimonia che vi fu un periodo in cui essa era completamente sommersa dal mare. Il metodo di datazione che si basa sull'analisi della radioattività del carbonio 14 permette di collocare questo periodo alluvionale nei millenni precedenti all'ultima grande glaciazione, quella cosiddetta di Würm, che si colloca all'incirca tra i 70.000 e i 10.000 anni fa, durante la fase finale del Pliocene, che va a coincidere in termini di datazione archeologica con il Paleolitico.

⁷ Testo tratto da REGIONE EMILIA ROMAGNA 2014; QUERSIAGROSSA; Relazione Geologica Tav. 015, PSC – Codigoro

Durante questa ultima glaciazione le acque marine si erano ritirate a tal punto che l'abbassamento del livello del mare arrivò fino a 100 metri, intorno ai 20.000 anni fa. Ciò accadde anche per le coste adriatiche, provocando un notevole allungamento della pianura padana, nella zona che ora è ricoperta dall'Adriatico centro-settentrionale.

Durante i primi quattro millenni dell'Olocene si ebbe un progressivo riscaldamento del pianeta, con conseguente scioglimento dei ghiacciai artici, antartici e montani. Questo determinò un rialzamento del livello dei mari, e quindi anche dell'Adriatico, le cui sponde avanzarono lungo una linea di costa generalmente più avanzata di quella attuale, ma con spostamenti impercettibili se non dal punto di vista di un'ottica millenaria. È in questa fase che si rendono possibili le condizioni per la nascita di insediamenti umani stabili nella pianura padana, che le glaciazioni e le alluvioni avevano impedito in precedenza.



Carta geomorfologica del territorio compreso fra il Po e le Valli di Comacchio.

Legenda: 1) limiti fra le zone di sedimentazione olocenica; 2) principali paleovalle; 3) strutture litoranee sepolte o semisepolte; 4) strutture litoranee affioranti; 5) posizione della linea di costa alla fine del XVI secolo; 6) linea di costa attuale.

Età delle strutture litoranee: a) Atlantico / transizione Atlantico-Subboreale; b) Subboreale; c) Subboreale; d) Subboreale: tarda età del Bronzo; e) Subatlantico: età del Ferro; f) età romana; g) Alto Medioevo; h) X secolo; i) XIV secolo.

Siti (come in fig. 1): 1) sondaggio Mezzogoro 1; 2) sondaggio Mezzogoro 2; 3) sondaggio Mezzogoro 3; 4) sondaggio Massa Fiscaglia; 5, 6, 7, 8, 9) scavi per scopi tecnici; 10) scavo archeologico: insediamento palafitticolo; 11) scavo archeologico: nave romana di Comacchio.

Fig. 4 Carta geomorfologia del territorio compreso tra il Po e le valli di Comacchio (da Relazione Geologica Tav. 015, PSC – Codigoro)

Si ebbero poi alternanze di periodi più caldi, in cui le paludi si ritraevano e la linea di costa del mare avanzava (innalzamento eustatico del livello del mare), e viceversa periodi più freddi in cui accadeva l'opposto (notevole abbassamento eustatico del livello del mare). Per quanto

riguarda il territorio nelle immediate vicinanze degli interventi in progetto, esso doveva presentarsi periodicamente come una zona sommersa o litoranea sabbiosa, con dune molto alte e dossi, “cordoni” o isolotti derivanti dall’apporto di detriti alluvionali nelle zone delle foci dei fiumi, e dall’incontro della corrente marina, più forte, e di quella del fiume, più debole.

Per quanto riguarda il Po, i suoi affluenti e le sue foci, i detriti trasportati dagli affluenti del Po, causarono spesso un insabbiamento del fiume, con la conseguenza di mutarne il percorso in seguito a fenomeni di esondazione. Tali detriti, poi, una volta immessi nelle acque del Po, vennero trascinati verso riva, comportando un costante fenomeno di avanzamento delle zone costiere in corrispondenza delle foci del fiume.

Le tappe dell’evoluzione geomorfologica delle aree costiere di pianura dove ricadono gli interventi in progetto possono essere ricostruite correlando gli allineamenti di paleodune a situazioni climatiche che hanno condizionato la velocità di crescita verso est della costa, inoltre i ritrovamenti archeologici ne permettono una datazione certa. La pianura si caratterizza per condizioni di frequentazione e insediamento piuttosto diffuse e i depositi archeologici possono essere sia superficiali, sia sepolti o semisepolti, a seconda del succedersi o meno di fasi di deposizione di sedimenti. In pianura e nelle aree costiere i diversi “ambienti sedimentari” che si sono sviluppati hanno dato luogo a contesti che possono avere favorito o meno l’insediamento nelle diverse età e la conservazione dei depositi archeologici (v. Fig. 5).

La piana costiera dove ricadono gli interventi in progetto è caratterizzata da antichi cordoni di duna originati dall’accumulo dei sedimenti di spiaggia (che raggiunge spessori di almeno 6-8 metri) avvenuto negli ultimi 5.000 anni, con direzione da ovest verso est. Tale fenomeno ha causato il progressivo spostamento della linea di costa con un conseguente incremento di territorio insediabile accresciuto a spese del mare. Pertanto nei cordoni di duna l’età dei depositi archeologici superficiali dipende dalla loro posizione geografica rispetto alle antiche linee di costa: la massima varietà di cronologia (dall’Età del Bronzo in poi) si riscontra nei cordoni più occidentali (depositi di cordone litorale e duna antichi), mentre si riduce progressivamente verso oriente diventando minima nei cordoni di recente formazione posti a ridosso del mare (depositi di cordone litorale e duna post-antichi) (REGIONE EMILIA ROMAGNA 2014).

La stratificazione geologica su cui poggia il tracciato della SS 309, è caratterizzata da suoli di tipo a matrice eminentemente sabbiosa, intrusione di terreni franco sabbiosi nella zona centrale e di tipo franco - argilloso a nord. La litologia dei suoli può definirsi tipica delle zone peri-lagunari, e a ridosso del mare, ove si depositano le frazioni fini dei sedimenti fluviali che si

rimescolano con quelli marini nel corso dell'evoluzione del limite costiero. Le intrusioni di tipo franco limoso ed argilloso trovano invece spiegazione nel processo di divagazione del delta fluviale del Po, che ha lasciato tracce di sedimenti molto fini in corrispondenza di alvei successivamente abbandonati dal fiume.

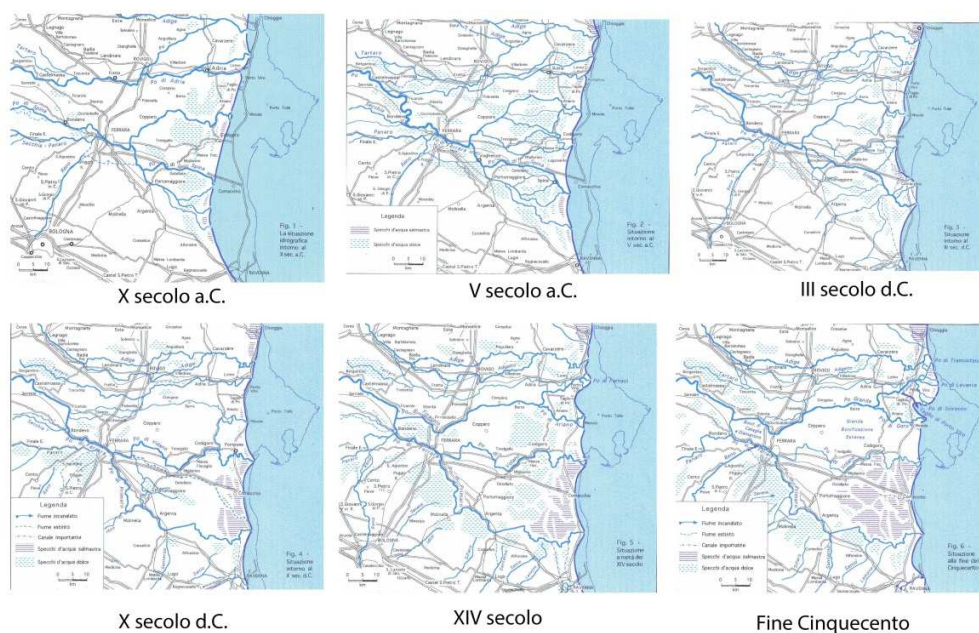


Fig. 5 Evoluzione della linea di costa nel territorio dagli interventi (immagini tratte da Bondesan 1990)

4. Inquadramento storico-archeologico

Il Delta del Po ha subito profonde modificazioni, che hanno completamente trasformato l'ampiezza e la forma del suo territorio e di tutta la bassa pianura padana (v. paragrafo 3). Questo ha causato contestualmente un continuo e significativo cambiamento nella trama degli insediamenti nel suo territorio e nelle stesse caratteristiche delle comunità umane che si sono succedute nel controllo del Delta e che a loro volta ne hanno modificato il corso e la forma per le loro esigenze pratiche ed economiche. L'area di indagine dove ricadono gli interventi in progetto si trova, in parte in corrispondenza della linea di costa romana e medievale, in parte immediatamente all'interno di essa. All'interno della costa attuale sarebbe necessario valutare gli interventi nell'ambito dell'idrografia antica, attraverso lo studio di fiumi e canali dalla Tarda Antichità al Rinascimento, come il Po di Volano e il Po di Goro. Per i motivi sopra elencati, i rinvenimenti archeologici nel territorio sono riconducibili a due ordini principali di ambito di indagine: archeologia terrestre degli insediamenti e archeologia navale marittimo/fluviale.

*Protostoria*⁸

L'esplosione del popolamento nella Bassa Padana è databile intorno alla tarda Età del Bronzo, detta anche Bronzo recente o finale (1200-1000 a.C.). Questa fase vede il declino delle culture palafitticole/terramaricole che si svilupparono soprattutto nella pianura più interna, e una presenza invece significativa di insediamenti nella zona dell'antico Delta del Po. È possibile ipotizzare che il Delta in epoca protostorica fosse composto da due rami principali, uno vicino al futuro insediamento etrusco di Adria e l'altro vicino all'insediamento etrusco di Spina.

Nell'età del Ferro, e più precisamente nel VI e V secolo a.C., si forma una complessa organizzazione economica di cui Bologna rappresenta il fulcro, ma incentrata anche su altri grandi centri urbani, come Marzabotto, Mantova e Spina, rispettivamente principale tramite tra Etruria e area padana, porto sull'Adriatico deputato ai commerci con la Grecia, punto di partenza delle vie che raggiungevano l'Europa transalpina.

Il sito di Spina, a pochi km da Comacchio, svolse un ruolo importantissimo di porto/emporio di tipo marino e fluviale, presso le foci di rami importanti del Delta stesso, o presso lagune navigabili anche trasversalmente ai rami del Po. Presso Spina si sono rinvenuti oggetti provenienti da zone lontane, come l'ambra del Nord Europa in area germanica, la porpora di

⁸ Testo tratto da REGIONE EMILIA ROMAGNA 2014; QUERCIAGROSSA; sito web del MANFE

Creta in età minoica, le anfore greche sia dell'età micenea sia di quelle dell'età arcaica a testimonianza dell'importanza strategica del sito come emporio "internazionale".



Fig. 6 Spina (FE), veduta delle palificazioni del terrapieno che circondava l'abitato.

Menzionato da numerose fonti latine e greche, il sito di Spina fu individuato solo nel 1922 quando i lavori di bonifica della Valle Trebba portarono in luce i primi oggetti attribuiti alla necropoli della città etrusca. Gli scavi recuperarono 1213 tombe, a cui se ne aggiunsero altre 200 circa venute in luce tra il 1962 e il 1965. Negli anni '50, il prosciugamento di Valle Pega, a sud di Valle Trebba, evidenziò la presenza di un altro settore di necropoli ricco di 2650 tombe.

La zona dell'abitato fu messa in luce negli anni '60 durante la bonifica della Valle del Mezzano. Gli scavi archeologici, continuano da allora a fasi alterne sotto il controllo della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna e con la direzione del Museo Archeologico Nazionale di Ferrara (MANFE).

A partire dagli inizi del IV secolo l'invasione delle tribù galliche minò alle radici il sistema politico ed economico dell'Etruria Padana. L'impatto sul territorio della presenza celtica non dovette tuttavia essere particolarmente consistente e sembra che gli Etruschi mantenessero il controllo della fascia lungo il Po.

Epoca Romana⁹

Uno degli esempi più evidenti delle trasformazioni che in Età romana hanno interessato il territorio, soprattutto il settore di pianura, Padusa (grande palude, confinante col Delta padano) e Delta, è senza dubbio fornito dal sistema della centuriazione; la sua realizzazione ha trasformato in modo radicale il paesaggio con l'abbattimento del bosco, il prosciugamento e la

⁹ Testo tratto da REGIONE EMILIA ROMAGNA 2014; QUERCIAGROSSA.

bonifica di ampie zone paludose attraverso un sistema capillare di scolo delle acque adattato alla morfologia del terreno, la regimazione dei corsi d'acqua.

Nel 132 a.C. incominciarono i lavori per la costruzione della via Popilia, una strada lastricata, sui cordoni litoranei e sulle zone protette da argini, destinata inizialmente a collegare Rimini con Ravenna e poi successivamente con Spina e Adria. La via Popilia fu per secoli l'asse di romanizzazione della bassa Cispadana.

Secondo le fonti antiche nella Regione Emilia Romagna vi erano 26 città; le principali furono fondate tra il III secolo a.C. e la prima metà del II, altre sorsero come centri di mercato o prefetture per poi trasformarsi in veri e propri centri urbani. In alcuni casi sono situate lungo le principali arterie di traffico, quali la via Emilia, in altri casi nelle vallate o su terrazzi anche con funzioni di controllo, in altri ancora sulle rive del fiume o lungo le coste in posizioni privilegiate per approdi sicuri e per rapidi collegamenti con l'entroterra.

I secoli dell'età imperiale romana videro il fiorire della rete di colonie sparse nel delta, e lo sviluppo di un commercio sempre più ricco e di vasta scala. Il popolamento della zona deltizia in età imperiale continuò in maniera significativa: veterani dell'esercito e della flotta ottenevano proprietà nelle zone bonificate vicino alla via Popilia.

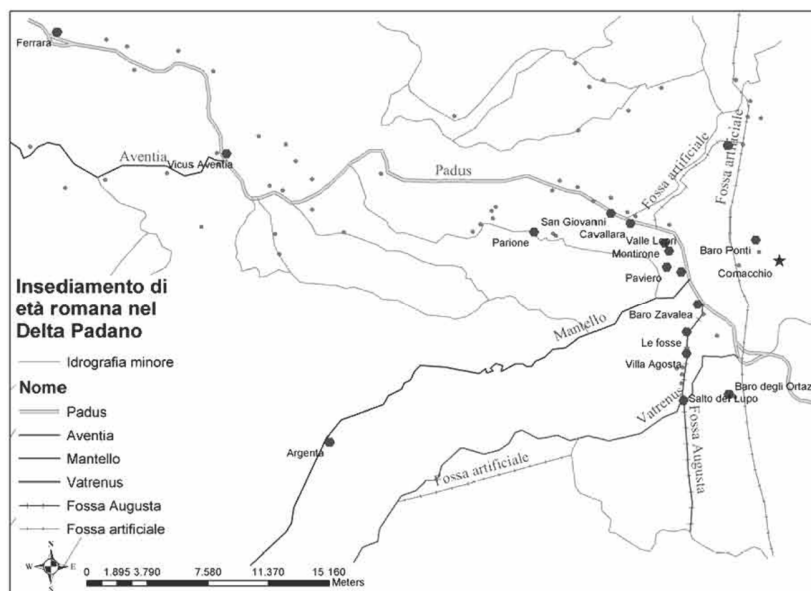


Fig. 7 Insediamenti di età romana (punti e poligoni) nel delta del Po (tratto da GELICHI et al. 2006).

Epoca Medievale¹⁰

Il territorio di Comacchio, piccolo centro abitato sul delta del Po in provincia di Ferrara, è noto archeologicamente per le scoperte delle necropoli dell'antico emporio di Spina, emerse dopo i grandi lavori di bonifica della prima metà del secolo scorso (ALFIERI 1979). Di fatto il centro di Comacchio ha origine nell'alto medioevo (VIII secolo) e riveste principalmente la funzione di emporio. Comacchio sembra partecipare a tutti gli effetti, insieme ai nascenti empori della laguna veneziana, al controllo dei commerci padani verso l'entroterra (GELICHI 2006). Comacchio rivestì un ruolo molto importante nelle dinamiche economiche dell'Italia del nord, tra Longobardi e Carolingi. Si deve prima ad Alfieri, e poi ai suoi allievi Uggeri (per la fase romana) e Patitucci (per l'età alto medievale), se è stato possibile tracciare una prima ipotesi evolutiva del popolamento di questo territorio in relazione alle dinamiche ambientali.

L'area valliva del delta del Po in età tardoantica è territorio qualificabile come area senza città. Lungo gli spalti del paleoalveo del *Padus Vetus* si attestano un certo numero di presenze insediative tradizionalmente interpretate come strutture rurali/produttive pertinenti ad una serie di fondi agrari. L'unico centro demico di un qualche rilievo è un *vicus*, il *Vicus Aventia*. Il mutamento ambientale più significativo, fino a tutto il medioevo, consiste in un progressivo spostamento della linea di costa. Apporti sedimentari del Po producono l'avanzamento verso est della costa e di tutti gli elementi del paesaggio deltizio: canneti, paludi, alternanza di dossi, spalti fluviali emersi e aree depresse. I ritrovamenti di strutture abitative e/o produttive, dall'età imperiale in poi, si collocano lungo le principali vie di comunicazione terrestri e fluviali, occupando i dossi fluviali deltizi. Si scelgono aree debolmente rilevate rispetto allo spazio circostante, almeno periodicamente sommerso dalle acque. Le strutture rinvenute comprendono abitazioni (alcune con una *pars urbana* di buon livello) attorno alle quali trovano spazio strutture per l'allevamento ittico, per la produzione di laterizi e, forse, impianti salinari. Altri rinvenimenti consistono in infrastrutture per la navigazione fluviale.

¹⁰ Testo tratto da GELICHI et al. 2006; QUERCIAGROSSA; sito web del MANFE

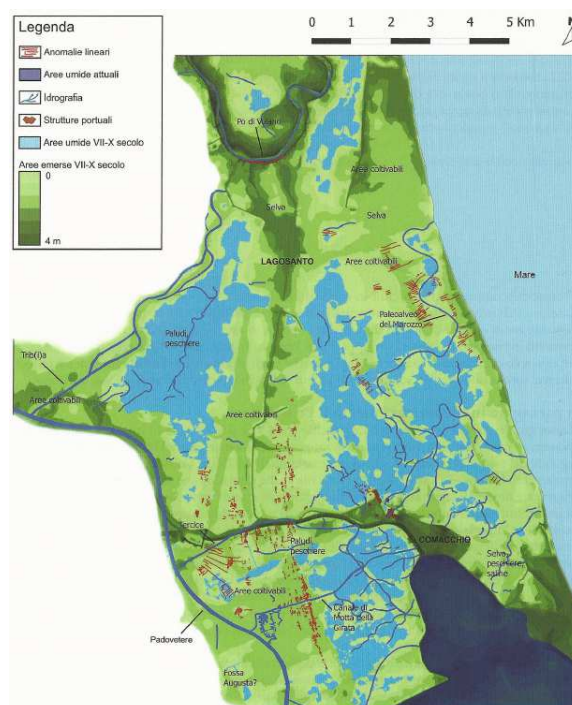


Fig. 8 Proposta ricostruttiva per il paesaggio di Comacchio altomedievale. Da notare le numerose anomalie identificate in foto aerea. Immagine tratta da NEGRELLI 2018.

L'abitato di Comacchio tra VII e VIII secolo si sviluppa su una serie di dune sabbiose, separate da canali, dall'aspetto di "isole", che corrispondono a dossi litoranei antichi. L'insediamento è poco lontano dalla linea di costa adriatica ed è naturalmente protetto dall'esterno da un'ampia laguna. Il territorio tra Lagosanto, Comacchio e le Valli Trebba e Ponti era caratterizzato da due piccole penisole appena rilevate e protese verso un'area depressa interna.

La vocazione commerciale dell'area deltizia, attestata chiaramente già tra IV e VI sec. dalla grande quantità di importazioni mediterranee, in età bizantina si riflette nell'espansione dell'insediamento e nella sua convergenza verso l'area costiera. Comacchio, senza dubbio, già sul finire del VII sec. svolse una funzione di cerniera tra i commerci marittimi, che veicolavano i prodotti orientali e sud peninsulari, e l'Italia padana. Non solo Comacchio, ma i nuovi insediamenti collocati tra Ravenna e la laguna di Venezia sono notevoli per numero, estensione e caratteri. L'area parzialmente occupata dall'abitato spesso si estende per diversi ettari e, talvolta, risulta superiore a quella di certi empori del nord Europa.

5. Valutazione del rischio archeologico

I fattori di valutazione per la definizione generale del rischio qui riportata si basano sull'analisi di: alcuni siti noti e loro distribuzione spazio-temporale, riconoscimento di eventuali persistenze abitative, grado di ricostruzione dell'ambiente antico, ambito geomorfologico. L'assenza di informazioni archeologiche non può far propendere per un'interpretazione di assenza insediativa, anche alla luce del fatto che per la presente ricerca sono state consultate soltanto alcune delle fonti disponibili. Uno studio più approfondito delle ricerche condotte finora e un'analisi diacronica di foto aeree periodizzate saranno necessari per avanzare valutazioni più attendibili.

Occorre tenere in considerazione anche l'utilizzo odierno del territorio, la presenza di nuclei storici o la presenza di molte aree edificate e dei fenomeni che in età moderna hanno inciso il territorio alterando possibili preesistenze.

Aree con un'alta densità abitativa moderna hanno un rischio archeologico basso, in relazione all'alto grado di distruzione conseguente proprio all'urbanizzazione.

Informazioni di rischio possono essere costituite da siti estrapolati dalle fonti bibliografiche, dalla presenza di viabilità e dalla distanza di queste evidenze e l'opera in progetto.

I livelli di rischio sono condizionati inoltre dalla tipologia dell'opera, in modo particolare dalla profondità di scavo prevista dal progetto.

Il grado di rischio archeologico è definito su quattro livelli differenti:

NULLO - è presente esclusivamente qualora siano già state intraprese ricerche archeologiche che abbiano verificato la stratigrafia sepolta (quali trincee, saggi, scavi) o assistenze con esito negativo oppure bonifiche complete della stratigrafia archeologica.

BASSO - aree con scarsa presenza di rinvenimenti archeologici, assenza di toponimi significativi, con situazione paleoambientale difficile, aree ad alta densità abitativa moderna.

MEDIO - aree con scarsità di rinvenimenti archeologici, ma che hanno goduto di una condizione paleoambientale e geomorfologica favorevole all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi, eventualmente in zone a bassa densità abitativa moderna e contemporanea.

ALTO - aree con presenza attestata di siti archeologici con un *buffer* di 500 metri intorno al contesto archeologico, aree incluse in un contesto paleoambientale favorevole all'insediamento antico con significativa presenza di toponimi e relitti/preesistenze.

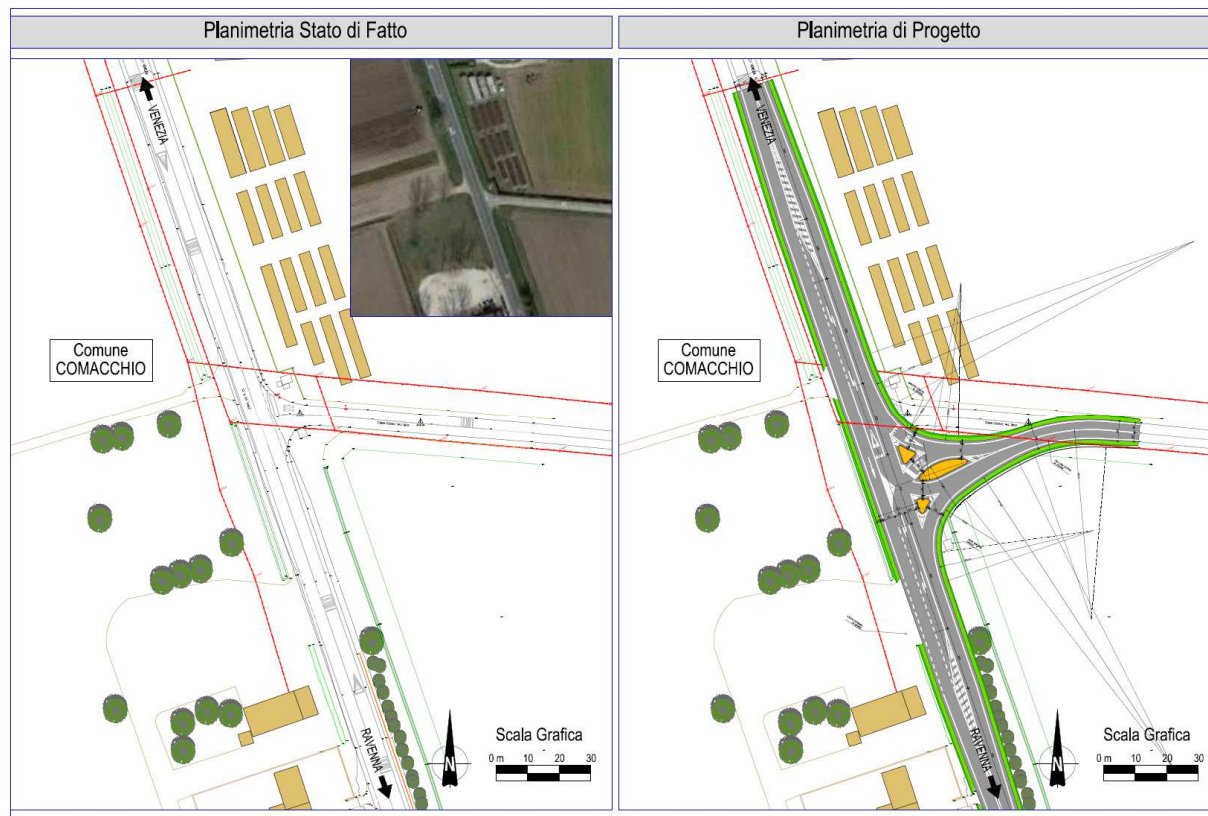
In totale, per il II Stralcio, sono in progetto 8 interventi lungo la S.S. 309 "Romea": l'intervento 14, 15 e 16 in comune di Comacchio¹¹, 17 Codigoro¹², 22, 23, 24 e 25 Mesola¹³.

¹¹ Per la valutazione del rischio, oltre alle informazioni bibliografiche raccolte, per gli interventi che insistono sul comune di Comacchio si è fatto riferimento anche alla "*Carta della potenzialità archeologica del comune di Comacchio (FE)*" redatta da Cangemi M., Thun Hohenstein U., Turrini M.C.

¹² Per la valutazione del rischio, oltre alle informazioni bibliografiche raccolte, per gli interventi in Comune di Codigoro si è fatto riferimento anche agli elaborati, facenti parte del Piano Strutturale Comunale, approvato nel 2011, in particolare la Tav. 1.11 – Verifica preventiva dell'interesse archeologico e la Tav. 1.12 – Cartografia - Verifica preventiva dell'interesse archeologico.

¹³ Per la valutazione del rischio, oltre alle informazioni bibliografiche raccolte, per gli interventi nel Comune di Mesola si è fatto riferimento anche al P.S.C. del Comune di Mesola Tav. 02.01.02 – 02.01.05

Intervento n°14 – Intersezione Strada poderale Lagosanto – Via Strade basse al km 35+500



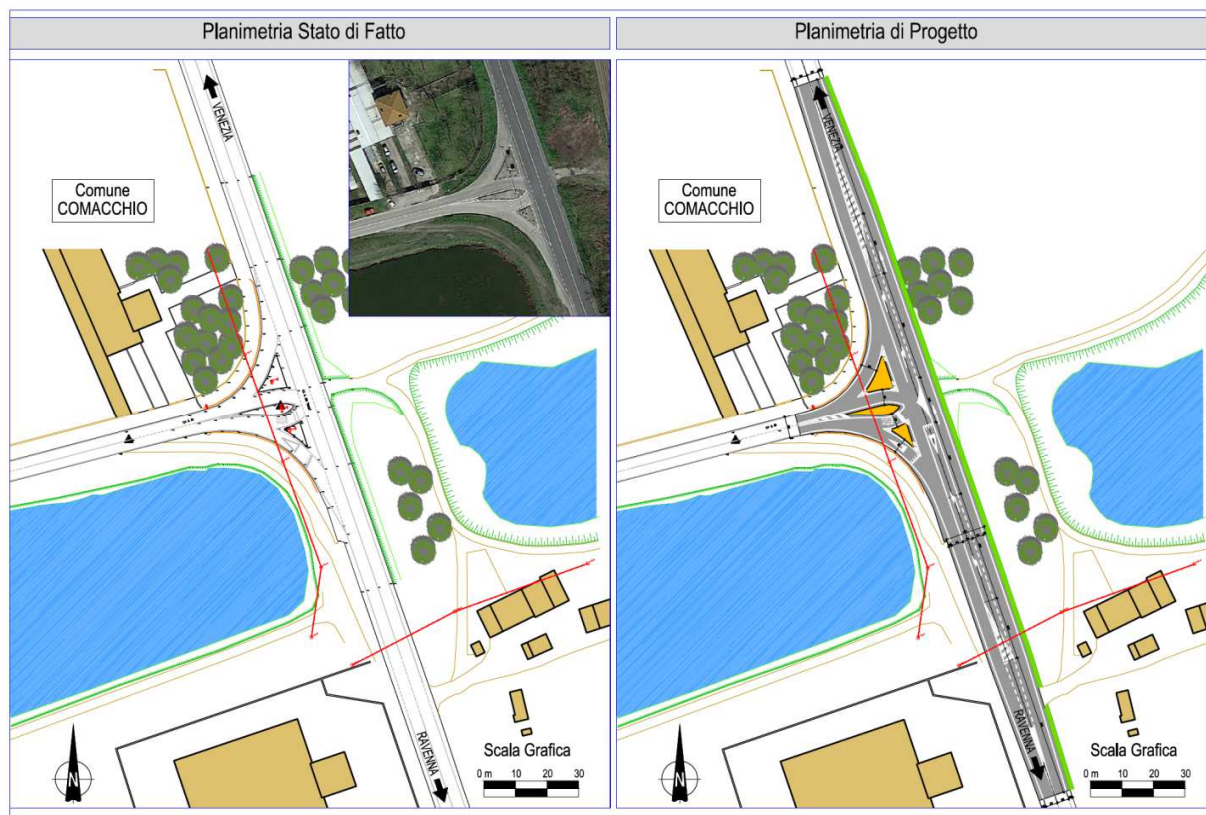
Il presente intervento prevede la realizzazione della gran parte della nuova intersezione al di fuori della sede stradale esistente. Dalle carte tematiche relative alla zona in oggetto non risulta siano presenti vincoli geologici ed archeologici noti.

Presenza di siti archeologici noti nelle vicinanze (categorie PTPR 1993 a, b1, b2, c, d): SI

Tracce da fotointerpretazione nelle vicinanze: SI

Rischio archeologico: **MEDIO/ALTO**

Intervento n°15 – Intersezione S.P. 55 Lagosanto – Rotta Zambusi al km 36+000



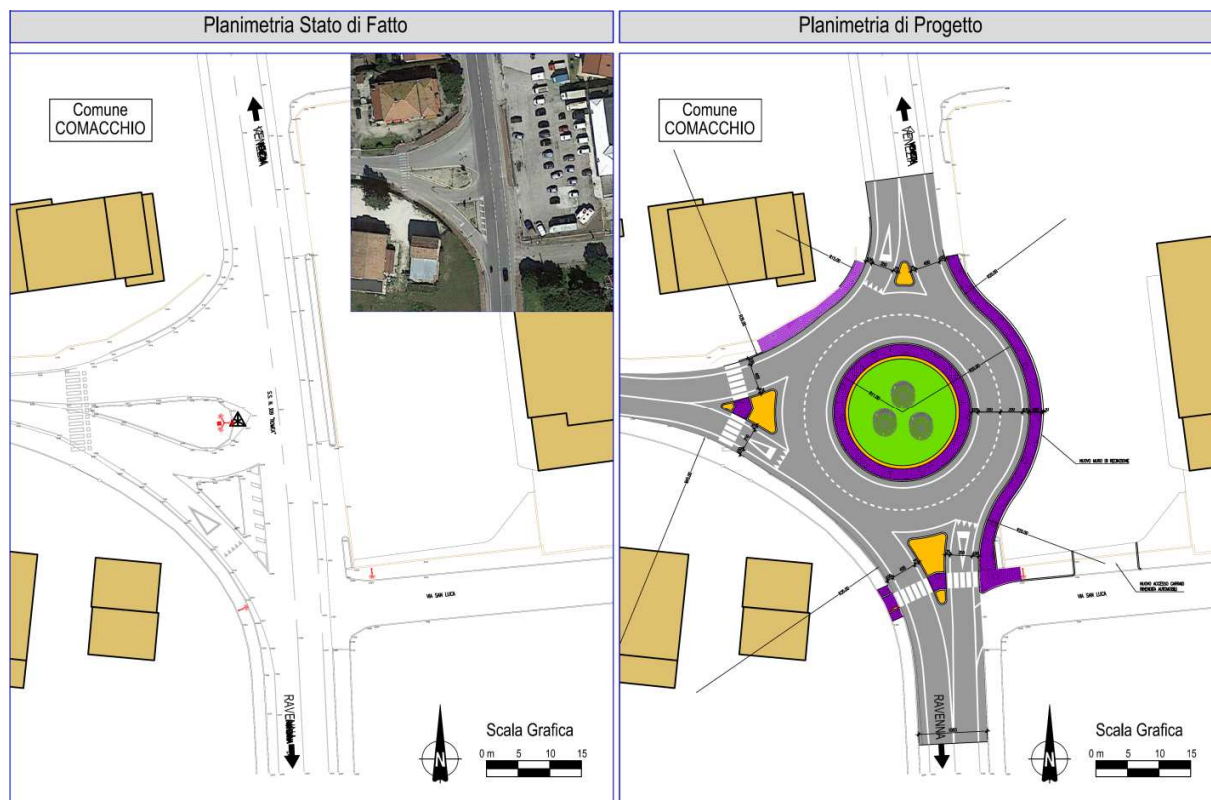
Dalle carte tematiche relative alla zona in oggetto non risulta siano presenti vincoli geologici ed archeologici noti. L'intersezione è limitato in prossimità dell'attuale sede stradale.

Presenza di siti archeologici noti nelle vicinanze (categorie PTPR 1993 a, b1, b2, c, d): SI

Tracce da fotointerpretazione nelle vicinanze: SI

Rischio archeologico: **BASSO/MEDIO**

Intervento n°16 – Intersezione S.P. N. 21 “Vaccolino” al km 40+000



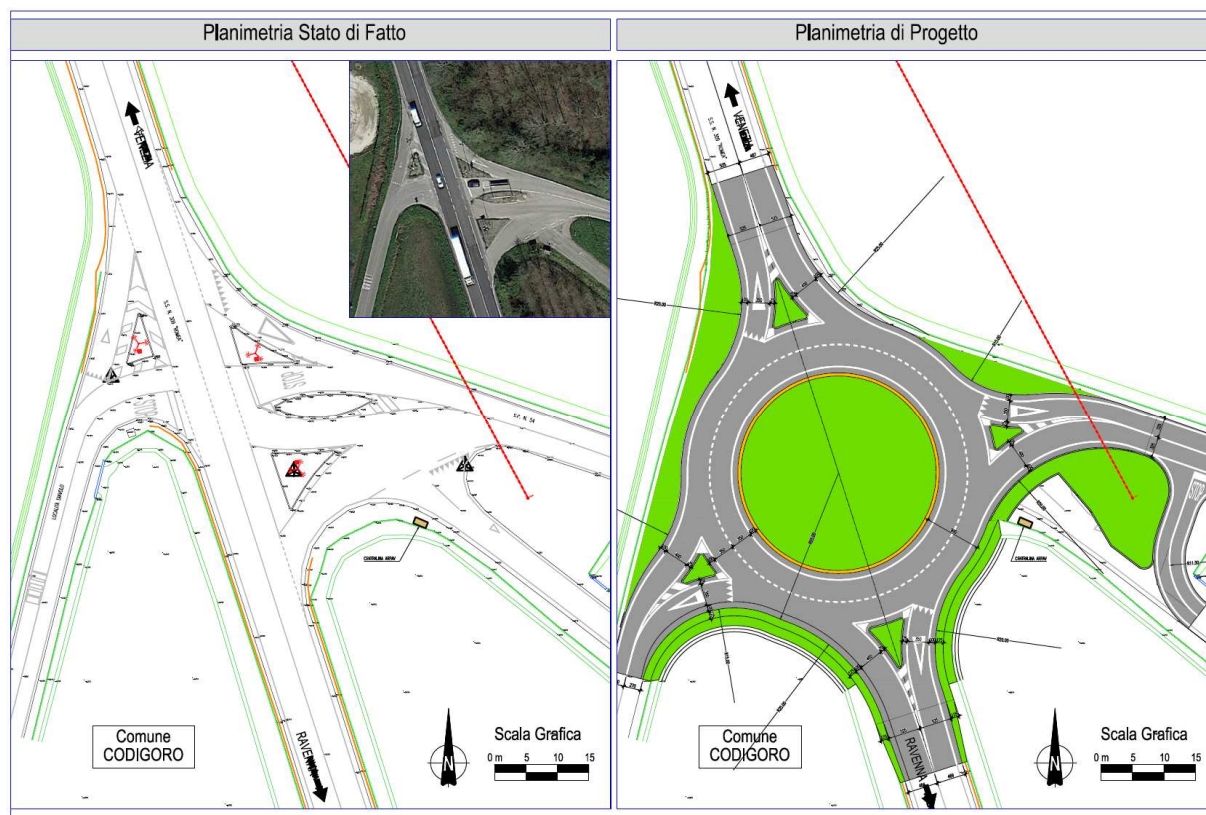
Il presente intervento verrà effettuato in pieno centro abitato, dove il sottosuolo risulta probabilmente già compromesso da precedenti lavori. È in previsione la costruzione di parte della rotatoria fuori sede stradale. Dalle carte tematiche relative alla zona in oggetto non risulta siano presenti vincoli geologici ed archeologici noti. Parte della rotatoria che si andrà a realizzare è limitata all'attuale sede stradale.

Presenza di siti archeologici noti nelle vicinanze (categorie PTPR 1993 a, b1, b2, c, d): NO

Tracce da fotointerpretazione nelle vicinanze: non rilevate

Rischio archeologico: **BASSO**

Intervento n°17 – Intersezione S.C. Prove e S.C. Volano al km 42+600



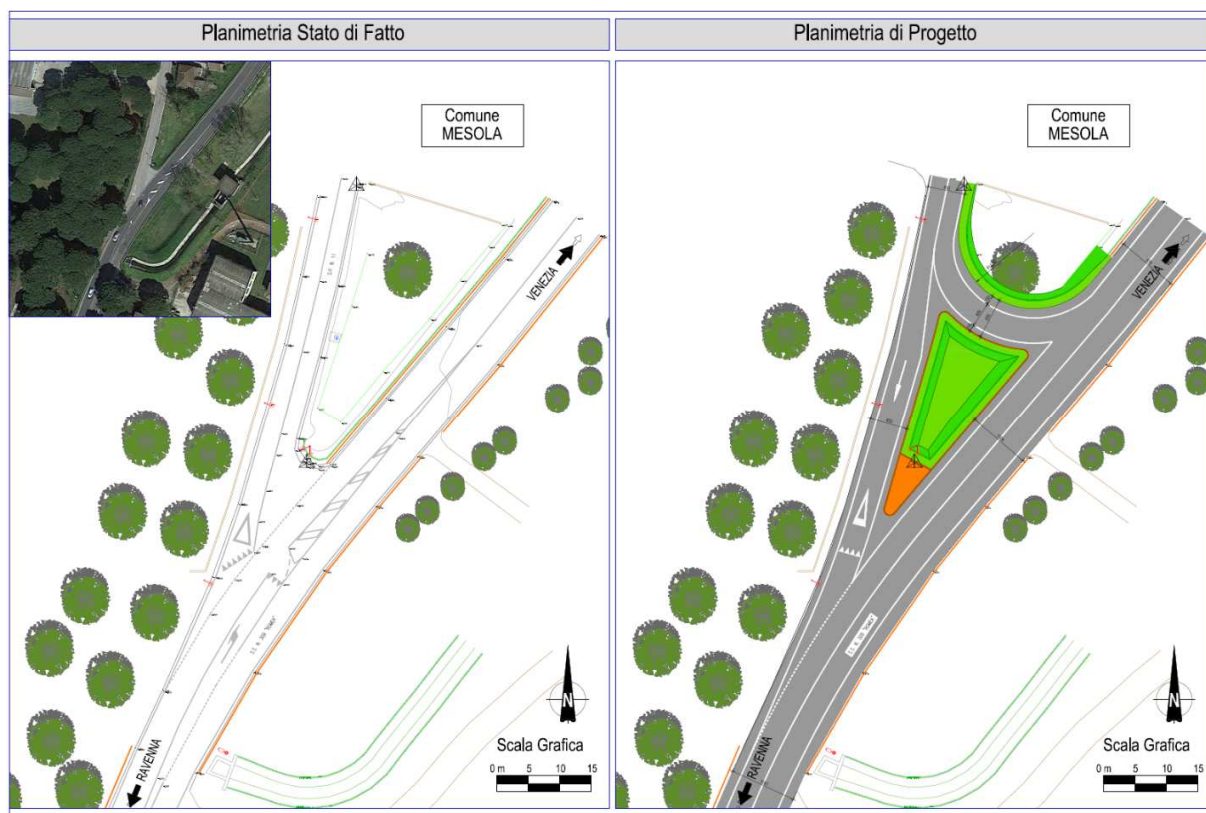
La S.S. 309 nel tratto in esame viene indicata come “strada storica” nella Tav. 0.4 “Zone di tutela: Vincoli da P.T.C.P. e Parco del Delta”. Inoltre l’intervento ricade in un’area segnalata nel P.T.C.P. come zona di protezione ambientale e dosso o duna di rilevanza storico documentale e paesistica. Parte della rotatoria verrà realizzata fuori sede stradale. Dalle carte tematiche relative alla zona in oggetto non risulta siano presenti vincoli geologici ed archeologici noti. Parte della rotatoria che si andrà a realizzare è limitata all’attuale sede stradale.

Presenza di siti archeologici noti nelle vicinanze (categorie PTPR 1993 a, b1, b2, c, d): SI

Tracce da fotointerpretazione nelle vicinanze: non rilevate

Rischio archeologico: **MEDIO**

Intervento n°22 – Intersezione S.C. Motte al km 54+000



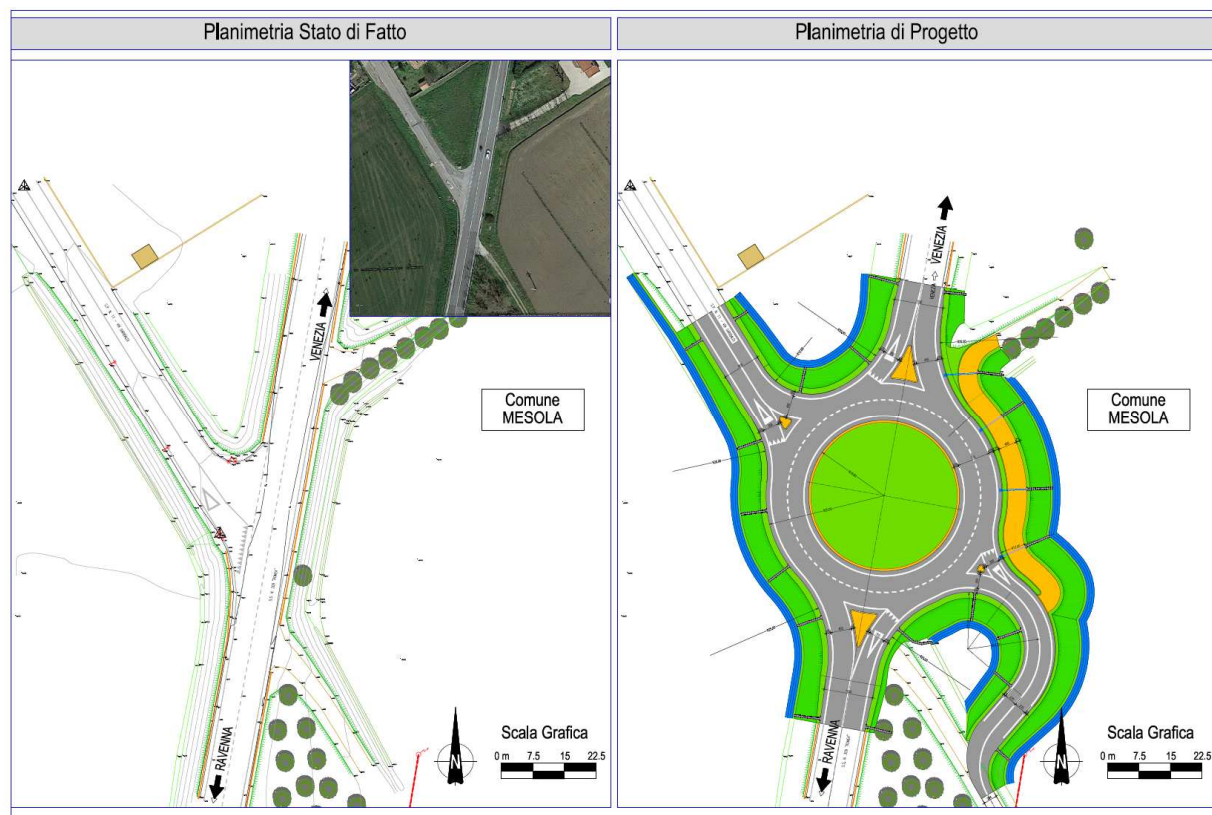
La S.S. 309 nel tratto in esame viene indicata come “Strada storica” ai sensi dell’Art.24° del P.T.C.P. e dell’Art. 17 del P.S.C.. L’intervento ricade in un’area segnalata nel P.T.C.P. come dosso o duna di rilevanza storico documentale e paesistica. L’intersezione verrà in gran parte realizzata sulla sede esistente. Realizzazione della fondazione e del pacchetto stradale della corsia di svolta. Dalle carte tematiche relative alla zona in oggetto non risulta siano presenti vincoli geologici ed archeologici noti. L’intersezione si sviluppa all’interno di un’area interclusa all’interno di uno svincolo.

Presenza di siti archeologici noti nelle vicinanze (categorie PTPR 1993 a, b1, b2, c, d): NO

Tracce da fotointerpretazione nelle vicinanze: SI

Rischio archeologico: **BASSO/MEDIO**

Intervento n°23 – Intersezione S.P. 11 Via Garibaldi al km 54+500



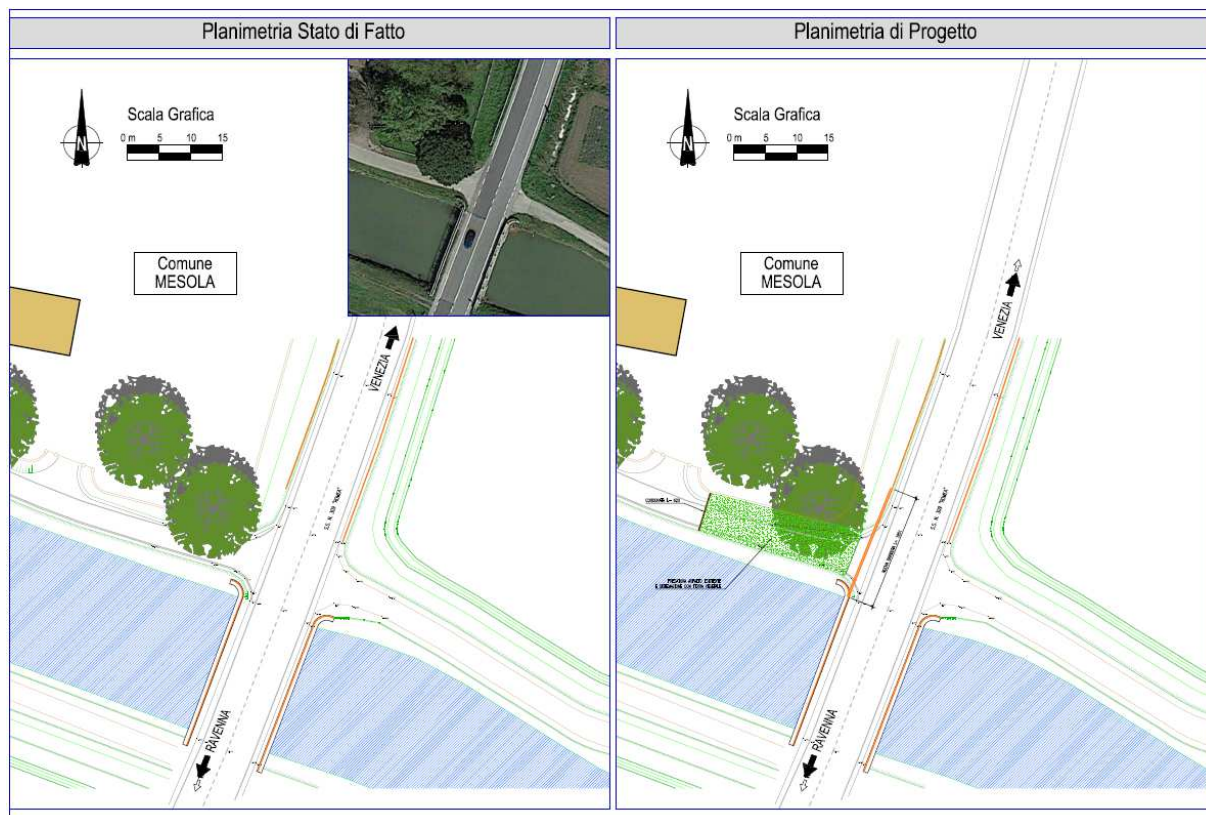
La S.S. 309 nel tratto in esame viene indicata come “Strada storica” ai sensi dell’Art.24° del P.T.C.P. e dell’Art. 17 del P.S.C.. L’intervento ricade in un’area segnalata nel P.T.C.P. come dosso o duna di rilevanza storico documentale e paesistica. Parte della rotatoria e l’intersezione verrà realizzata fuori sede stradale. Dalle carte tematiche relative alla zona in oggetto non risulta siano presenti vincoli geologici ed archeologici noti. Parte della rotatoria che si andrà a realizzare è limitata all’attuale sede stradale.

Presenza di siti archeologici noti nelle vicinanze (categorie PTPR 1993 a, b1, b2, c, d): SI

Tracce da fotointerpretazione nelle vicinanze: SI

Rischio archeologico: **MEDIO**

Intervento n°24 – Intersezione S.C. per Goro al km 55+100



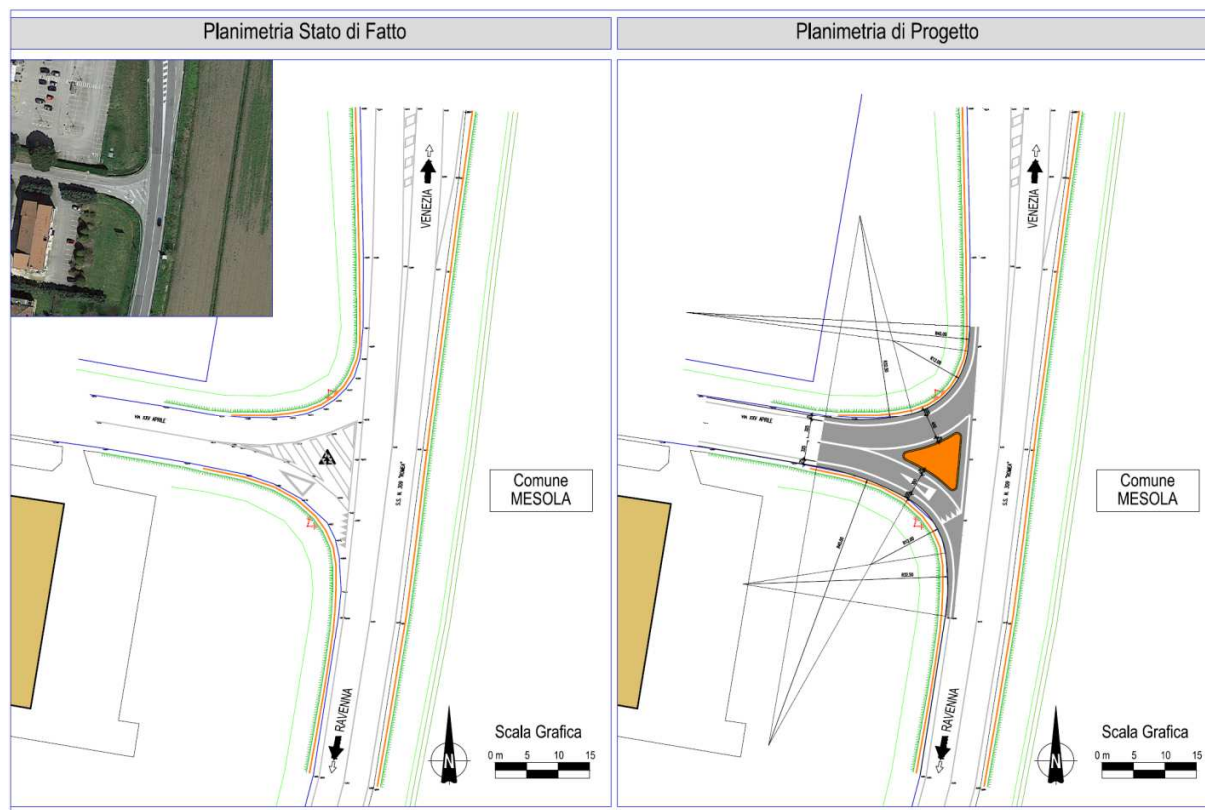
La S.S. 309 nel tratto in esame viene indicata come “Strada storica” ai sensi dell’Art.24 del P.T.C.P. e dell’Art. 17 del P.S.C. Il tratto sarà fresato e sistemato a verde con terreno vegetale.

Presenza di siti archeologici noti nelle vicinanze (categorie PTPR 1993 a, b1, b2, c, d): SI

Tracce da fotointerpretazione nelle vicinanze: non rilevate

Rischio archeologico: **BASSO**

Intervento n°25 – Intersezione S.C. XXV Aprile al km 55+250



La S.S. 309 nel tratto in esame viene indicata come “Strada storica” ai sensi dell’Art.24° del P.T.C.P. e dell’Art. 17 del P.S.C. L’intersezione verrà in gran parte realizzata sulla sede esistente. Dalle carte tematiche relative alla zona in oggetto non risulta siano presenti vincoli geologici ed archeologici noti. L’intersezione è limitata all’attuale sede stradale.

Presenza di siti archeologici noti nelle vicinanze (categorie PTPR 1993 a, b1, b2, c, d): SI

Tracce da fotointerpretazione nelle vicinanze: non rilevate

Rischio archeologico: **BASSO**

Per NEA Archeologia s.c.

dott.ssa Anita Casarotto¹⁴

¹⁴ Direttore Tecnico qualificato ai sensi del D.Lgs 50/2016, art. 25. Scuola di Specializzazione e Dottorato di Ricerca. Iscrizione all’Albo degli operatori abilitati alla redazione del documento di valutazione archeologica n° 3918.

6. Bibliografia

- ALFIERI N. 1979, *Spina: Museo archeologico nazionale di Ferrara*, Bologna.
- AMOROSI A., PIGNONE R. 2009 (a cura di), *La pianura – geologia, suoli e ambienti in Emilia-Romagna*, Bologna.
- BALISTA C, BONFATTI L., CALZOLARI M. 2006 c.d.s., *Il Paesaggio naturale e antropico e le sue trasformazioni dall'età etrusca all'alto Medioevo*, in Guida Breve alla mostra "Genti del Delta da Spina a Comacchio".
- BONDESAN M. 1986, *Lineamenti di geomorfologia del basso ferrarese*, in *Civiltà Comacchiese* 1986, pp. 17-28.
- BONDESAN M. 1990. L'area deltizia padana: caratteri geografici e geomorfologici. In M. Bondesan (a cura di) "Il Parco del delta del Po".
- CALAON D. 2006, *Prima di Venezia. Terre acque e insediamenti, Tesi di Dottorato in Archeologia e Storia dei Paesi del Mediterraneo*, AA. 2002/2003 - 2004/2005, Università Cà Foscari di Venezia.
- CANGEMI M., THUN HOHENSTEIN U., TURRINI M.C 2014. *Carta della potenzialità archeologica del comune di Comacchio (FE)*
- FERRARI, R.M., 1990. Paesaggio archeologico regionale - Primi elementi per il rilievo in Emilia-Romagna. Archivio Cartografico. Emilia Romagna
- GELICHI S. 2006., *Flourishing places in North-Eastern Italy: towns and emporia between late Antiquity and the Carolingian Age*, in J. HENNING (ed), *Post Roman Towns. Trade and settlement in Europe and Byzantium*, Berlin.
- GELICHI S., ALBERTI A., LIBRENTI M., *Cesena: la memoria del passato. Archeologia urbana e valutazione dei depositi*, Firenze 1999; S. Gelichi - C. Negrelli (a cura di), *A misura d'uomo. Archeologia del territorio cesenate e valutazione dei depositi*, Firenze 2008.
- GELICHI S., CALAON D. 2006., *Comacchio: la storia di un emporio sul delta del Po*, in *Catalogo Mostra Genti del Delta*, c.d.s. *Genti del Delta 2006 = Genti del Delta da Spina a Comacchio, Catalogo della mostra, c.d.s.*

- GELICHI, S., & NEGRELLI, C. (Eds.). (2011). *A piccoli passi. Archeologia predittiva e preventiva nell'esperienza cesenate*. All'insegna del Giglio.
- GELICHI, S., CAVALLARI, C., MEDICA M. (a cura di) 2018, *Medioevo svelato. Storie dell'Emilia – Romagna attraverso l'archeologia*, Bologna.
- GELICHI, S., NEGRELLI, C., CALAON, D., GRANDI, E. 2006. Comacchio tra IV e IX secolo d.C.: territorio, abitato e infrastrutture. In: IV CONGRESSO NAZIONALE DI ARCHEOLOGIA MEDIEVALE.
- GUERMANDI, M.P. 2006. Il Sistema C.A.R.T.: metodologia e tecnologia. In GUERMANDI (eds), *Rischio Archeologico: se lo conosci lo eviti*. Atti del convegno Ferrara 24 – 25 Marzo 2000, 189-194. All'insegna del Giglio, Firenze.
- GUERMANDI, M.P. 2012. *Il progetto C.A.R.T. – Prima del Codice, l'archeologia come risorsa territoriale* e R. Bitelli, *Il progetto C.A.R.T. – Caratteristiche specifiche*, in I. Di Cocco – S. Pezzoli (a cura di), *Il mazzo delle carte – l'informatizzazione dell'archivio cartografico e aerofotografico dell'IBC*, Bologna 2012, che contengono un'ampia e aggiornata bibliografia specifica.
- NEGRELLI, C. 2018. Comacchio. In: S. Gelichi, C. Cavallari, M. Medica (a cura di), *Medioevo svelato. Storie dell'Emilia – Romagna attraverso l'archeologia*, Bologna, pp. 269-275, 2018
- ORTALLI, J. 2006. Tutela archeologica e gestione territoriale: all'origine del Sistema C.A.R.T. In GUERMANDI (eds), *Rischio Archeologico: se lo conosci lo eviti*. Atti del convegno Ferrara 24 – 25 Marzo 2000, 185-188. All'insegna del Giglio, Firenze.
- PATITUCCI UGGERI S. 1972, Il popolamento di età romana nell'antico delta padano. I. Valle del Mezzano, «*Atti e Memorie della deputazione Ferrarese di Storia Patria*», s. III, XI (1972), pp. 37-99.
- PATITUCCI UGGERI S. 1975, La necropoli medievale dell' insula silva sulla via Romea, «*Atti e Memorie della deputazione Ferrarese di Storia Patria*», s. III, XXI, pp. 1-32.
- PATITUCCI UGGERI S. 1976, *Testimonianze Archeologiche del "Castrum Comiacum"*. *Relazione preliminare degli scavi 1975*, «*Archeologia Medievale*» III, pp. 283-284.
- QUERCIAGROSSA, R. L'evoluzione della regione del Delta del Po dalla preistoria ai giorni nostri. http://www.fmboschetto.it/didattica/area_docenti/Po_RQ.pdf

REGIONE EMILIA ROMAGNA 2009. *"Il paesaggio geologico dell'Emilia Romagna, scala 1: 250.000."*

REGIONE EMILIA ROMAGNA 2014. Linee guida per l'elaborazione della Carta delle potenzialità archeologiche del territorio.

UGGERI G. 1975, La romanizzazione dell'antico Delta Padano, «*Atti e Memorie della Deputazione Provinciale Ferrarese di Storia Patria*», s. III, vol. XX, 1975.

UGGERI G. 1978, Vie di terra e vie d'acqua tra Aquileia e Ravenna in età romana, «*Antichità Altoadriatiche*», XXXIII, pp. 68-79.

UGGERI G. 1981, Aspetti della viabilità romana nel delta padano, «*Padusa*» XVII, n. 1-2-3-4, 1981, pp. 40-58.

UGGERI G. 1984, *L'età romana*, in UGGERI, PATITUCCI UGGERI 1984, pp. 34-60.

UGGERI G. 1986, *La romanizzazione del basso ferrarese. Itinerari ed insediamento*, in *Civiltà comacchiese* 1986, pp. 147-181.

UGGERI, G. 2002. *Carta archeologica del territorio ferrarese (Fo 76)* (Vol. 1). Congedo.

UGGERI, G. 2006. *Carta archeologica del territorio ferrarese (F. 77 3. SE): Comacchio*. Congedo.