

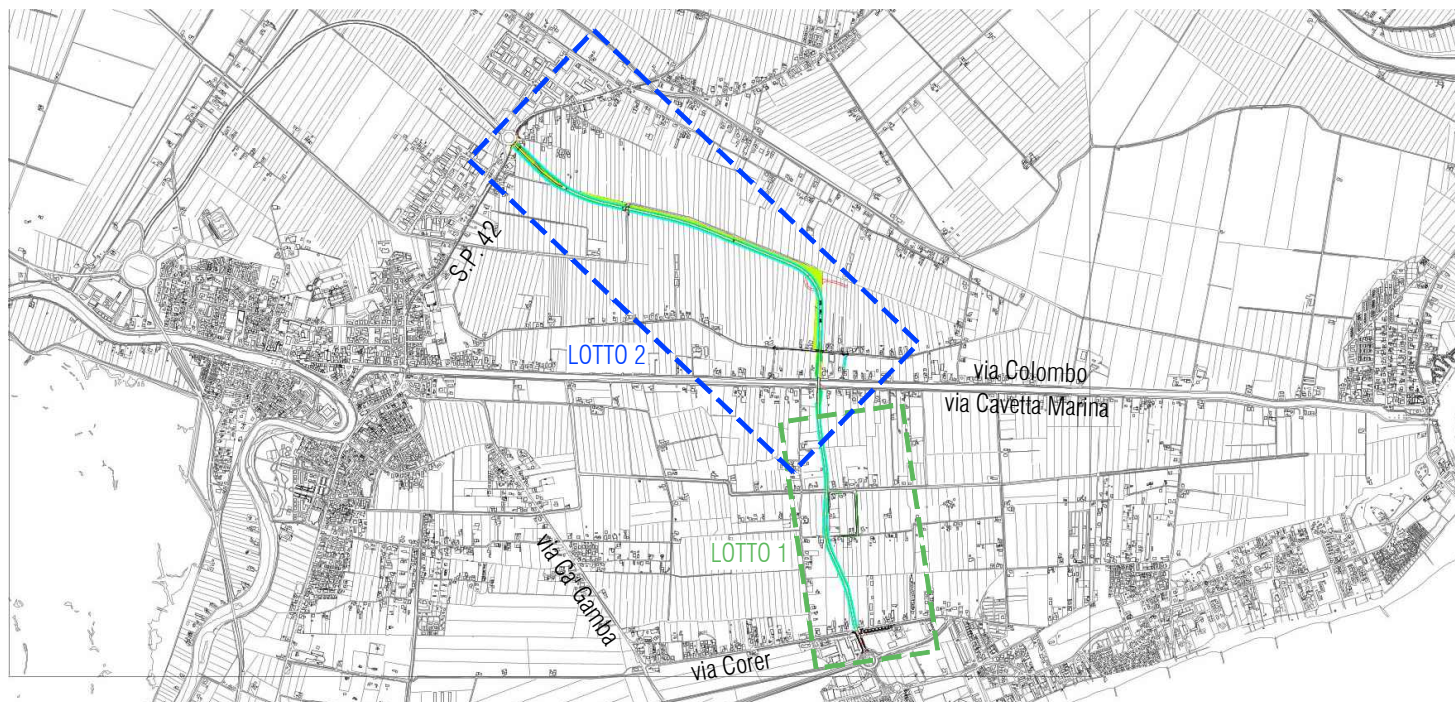


REGIONE DEL VENETO

GIUNTA REGIONALE

SEGRETERIA REGIONALE ALLE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
DIREZIONE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

VENETO STRADE S.P.A.



LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL RACCORDO NORD DI JESOLO DELLA S.R. n° 43 "DEL MARE" Stralcio 2

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Gabriella Manginelli	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA CUP - D21B24000030002			INTERVENTO 431 - PTR 09/11	
	IL COORDINATORE DEL PROGETTO Ing. Silvia Casarin	ELABORATO D.001	TITOLO ELABORATO ARCHEOLOGIA ANALISI DEL POTENZIALE INTERESSE ARCHEOLOGICO (D.Lgs. 36/2023 art. 41 c.4 e allegato I.8)		
RESP. INTEGRAZ. SPECIALISTICHE E PROGETTISTA arch. Andrea Gabatel 	DATA EMISSIONE Marzo 2025	NOME FILE 1370.0.F.D.001.0.F.0_Rel archeologica_CART			
	0	03/2025			
	PRIMA EMISSIONE				
GRUPPO DI PROGETTAZIONE Lotto 1: ing. Alberto Novarin  Studio Novarin Lotto 2: Proteco Engineering srl 			RIFERIMENTI INTERNI CODICE ELABORATO 1370.0.F.D.001.0.F.0 NOME FILE 1370.0.F.D.001.0.F.0_Rel archeologica_CART REVISIONE 0		INVIO ☐ IN PROGRESS ☒ PER APPROVAZIONE PREVENUTO IN DATA

Indice

1. PREMESSA _____	p.	2
2. METODO APPLICATO ALLA RICERCA _____	p.	5
2.1. Panoramica _____	p.	5
2.2. La ricerca bibliografica e archivistica _____	p.	6
2.3. La fotointerpretazione _____	p.	7
2.4. La sintesi dei dati _____	p.	16
3. SCHEMA GEOMORFOLOGICO EVOLUTIVO DELLA PIANURA COSTIERA DEI FIUMI PIAVE E SILE E DEL MARGINE NORD-ORIENTALE DELLA LAGUNA DI VENEZIA _____	p.	17
3.1. Quadro generale _____	p.	18
3.2. Quadro particolare: il territorio della piana costiera _____	p.	19
3.3 Altre informazioni _____	p.	27
3.4. Bibliografia di riferimento _____	p.	28
4. QUADRO ARCHEOLOGICO DEL TERRITORIO _____	p.	30
4.1. Bibliografia di riferimento _____	p.	34
5. L'ANALISI DELLA CARTOGRAFIA STORICA _____	p.	34
5.1. Bibliografia di riferimento _____	p.	42
6. LA FOTOINTERPRETAZIONE _____	p.	43
7. RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE _____	p.	49
8. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO _____	p.	51
9. CONCLUSIONI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO _____	p.	54



Premessa

Nell'ambito degli interventi per la realizzazione del raccordo nord di Jesolo della S.R. n° 43 "Del Mare" – secondo stralcio/secondo lotto -, è stata affidata alla Ditta Malvestio & C. s.n.c. di Concordia Sagittaria (VE) la realizzazione di una ricerca per la verifica di assoggettabilità alla procedura di verifica preventiva dell'Interesse archeologico (VPIA). L'areale al cui interno si sviluppa il tracciato delle opere in progetto è situato nei pressi del margine nord-orientale della Laguna di Venezia – margine orientale di Valle Dragojesolo – a nord-est dell'abitato di Jesolo, all'interno di un areale compreso tra l'attuale corso del fiume Piave e l'asta del fiume Sile (alveo Piave Vecchia), a ridosso del canale Cavetta – *figura 1*.

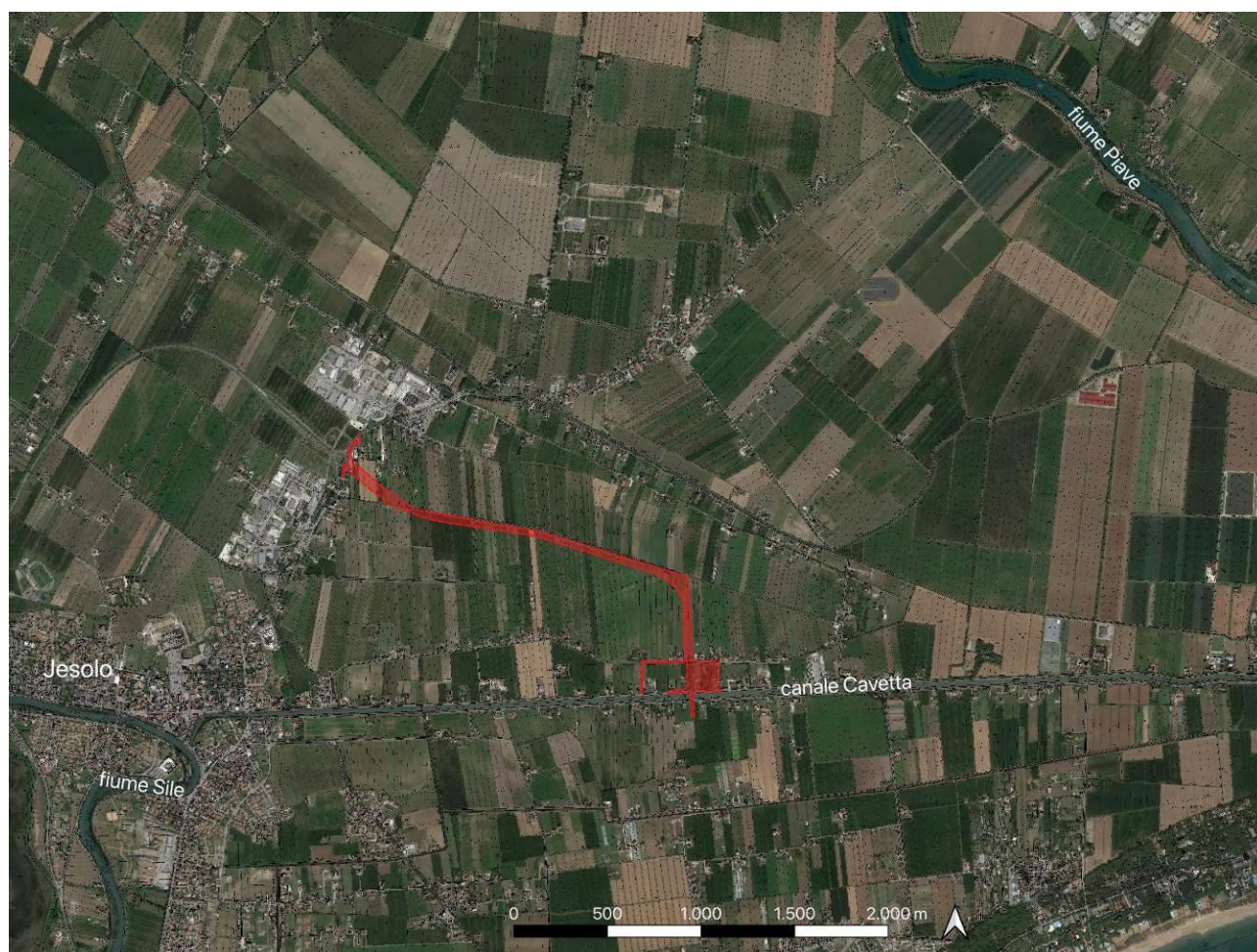


Figura 1 – Posizionamento del tracciato degli interventi in progetto (in rosso) su Ortofoto a colori 2012.

Lo studio di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico è stato commissionato da Veneto Strade SpA alla Ditta Malvestio Diego & C. la quale ha poi incaricato lo



scrivente, in possesso dei requisiti di legge, di svolgere le ricerche previste e di redigere la relazione tecnica secondo quanto disposto dalla vigente normativa in materia di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico (art. 41, comma 4 del D. Lgs 36/2023).

Secondo quanto riportato nella relazione del progetto preliminare, l'intervento si colloca nel quadrante nord-orientale del Comune di Jesolo, in un'area scarsamente edificata a prevalente uso agricolo (*figura 2*).



Figura 2 – Estratto dalla planimetria di progetto (relazione generale).



L'origine del tracciato è posta in corrispondenza della rotatoria sulla Strada Provinciale n° 42 "del Mare" e, dopo aver attraversato il canale VII Nuovo, si mantiene parallelo ad esso fino a collocarsi in posizione grossomodo perpendicolare al canale Cavetta. Prima di attraversarlo, l'arteria stradale intercetterà il canale VII Vecchio e la viabilità locale esistente tra questo e il canale Cavetta; quest'ultimo verrà attraversato con un ponte parzialmente mobile.

Il completamento del sistema viario della Circonvallazione Nord di Jesolo, fino alla rotatoria di via Mocenigo (Piazza Torino), farà parte di un altro intervento a carico di un soggetto privato e conseguente all'approvazione dell'accordo di programma denominato "Terre di Mare".

Da un punto di vista tecnico, l'opera prevede la realizzazione di un asse viario su rilevato di altezza, esclusa la pavimentazione, inferiore ai 50 cm sul piano di campagna attuale. L'intervento di stabilizzazione del piano di posa del rilevato verrà effettuato previo scotico di circa 10 cm di strato vegetale, mediante lo spargimento di cemento in percentuale adeguata alle caratteristiche del terreno e successiva rimescolatura con fresatura fino ad una profondità media di circa 40 cm. Inoltre, viste le caratteristiche della stratigrafia del terreno esistente, si prevede la realizzazione di pali trivellati, senza armatura e fino ad una profondità di 2,5 m, secondo una griglia di 2X2 metri lungo tutto il tracciato dell'opera.

L'attraversamento del canale Cavetta verrà realizzato mediante un ponte ad unica campata, di lunghezza complessiva pari a circa 95 m, con rampe di accesso e raccordi verticali.



2. Metodo applicato alla ricerca

2.1. PANORAMICA

L'attività di Verifica preliminare dell'Interesse Archeologico prevede lo svolgimento di alcuni passaggi fondamentali in accordo con le linee guida fornite dal Legislatore e con le indicazioni concordate con la Direzione Scientifica del progetto. Lo scopo finale del lavoro è quello di acquisire un quadro più dettagliato possibile sulle conoscenze archeologiche della località interessata dalle opere in progetto, ricostruendo lo schema evolutivo della frequentazione antropica passata in rapporto con le modificazioni ambientali intervenute nel corso del tempo. Per fare questo è necessario raccogliere un'ampia gamma di dati provenienti principalmente dalle ricerche di archivio e bibliografiche ed aventi ad oggetto la lettura geomorfologica e geologica del territorio, gli studi pedologici e la ricostruzione paleoambientale e delle dinamiche passate di interazione tra uomo e ambiente circostante. Questa parte del lavoro interessa, evidentemente, anche tutti i dati archeologici inerenti alla frequentazione umana antica dalle epoche più remote alle fasi storiche più recenti, qui con particolare attenzione alle vicende relative alla ricostruzione geomorfologica della pianura costiera dei fiumi Sile e Piave e del margine nord-orientale della Laguna di Venezia e all'adattamento dell'insediamento antropico alle particolari condizioni ambientali esistenti e al loro sviluppo diacronico.

L'analisi di questa serie di dati, come si vedrà, è stata integrata con un esame delle serie temporali delle fotografie aeree disponibili per l'area e con l'ausilio della cartografia storica, all'interno di un areale più ampio di quello che sarà interessato direttamente dagli interventi in progetto; è stata, inoltre, effettuata una ricognizione sul campo nell'area più direttamente interessata dalle opere in progetto (*tavole allegare*). Il fine principale di tutto questo è stato quello di acquisire nuovi dati sulla frequentazione umana passata e di svolgere osservazioni di campagna sullo stato dei terreni e sull'esistenza eventuale di contesti archeologici di superficie che potessero essere indicativi di realtà conservate nell'immediato sottosuolo e non ancora conosciute.

Come da prassi e secondo precise indicazioni concordate con la Direzione Scientifica, è stato preso in considerazione un areale più ampio rispetto a quello che sarà interessato dalle opere in progetto¹; in particolare, l'indagine si è svolta

¹ La normativa di legge attualmente in vigore definisce questo areale più ampio in cui condurre le indagini con il termine di "area vasta". Si veda da ultimo il DPCM 14 febbraio 2022.



all'interno di un'area di 500 m di raggio attorno al tracciato delle opere in progetto, limitatamente al settore più occidentale di questo. La restante parte dell'opera è stata indagata impostando un'area di buffer grossomodo coincidente con il tracciato stesso di progetto (figura 3).

In linea generale, l'indagine è stata condotta con l'intento di avere un quadro di dati finale più ampio e preciso possibile, grazie al quale poter elaborare delle proiezioni realistiche sulla realtà sepolta eventualmente esistente nell'area in oggetto e di formulare, di conseguenza, una stima sul rischio archeologico connesso con gli scavi previsti per la realizzazione delle opere in progetto.

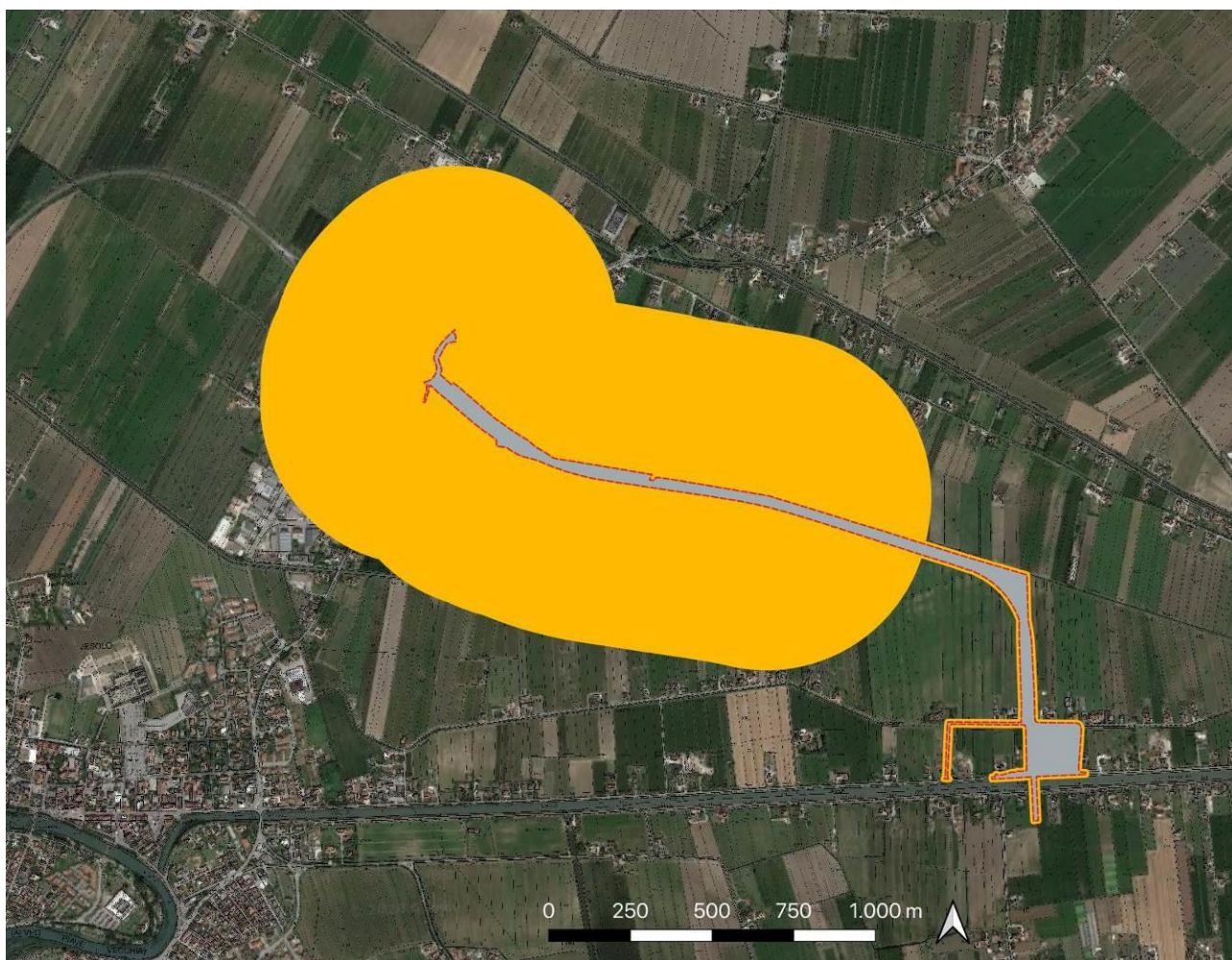


Figura 3 – In arancione il buffer impostato attorno al tracciato delle opere in progetto su ortofoto a colori 2012 (fonte: GeoPortale Nazionale).

2.2. LA RICERCA BIBLIOGRAFICA E ARCHIVISTICA

La raccolta dei dati è stata condotta principalmente seguendo due filoni principali: da una parte è stata consultata la più aggiornata bibliografia di ambito geomorfologico



e geo-archeologico incentrata prevalentemente sul territorio del basso Piave e sulla pianura litoranea del fiume, analizzando nel dettaglio una fascia di territorio compresa grossomodo tra il margine nord-orientale della laguna di Venezia, il margine costiero attuale, l'entroterra di Jesolo ed Eraclea e gli apparati di foce dei fiumi Piave e Sile. I dati archeologici, invece, sono stati raccolti mediante la consultazione bibliografica di tutto il materiale edito disponibile nella corrente letteratura scientifica dedicata, e da una ricerca di archivio sui dati inediti conservati negli archivi della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna. Si tratta di dati che riguardano gli scavi archeologici, le ricerche di superficie e le indagini archeologiche più generali svolte sul territorio a fini di tutela negli ultimi decenni. Ne è emerso, in conclusione, un quadro ricostruttivo dell'evoluzione del territorio a partire dall'ultima fase glaciale fino alla situazione attuale, al cui interno sono state calate le principali dinamiche di frequentazione umana attualmente note per l'area².

La consultazione bibliografica è stata svolta sui principali repertori che hanno come oggetto o che recano notizia degli scavi e delle ricerche archeologiche svolti in Veneto negli ultimi decenni dalla Soprintendenza Archeologia e da diversi enti di ricerca (Università, Musei, ecc.). Gli aggiornamenti dei dati contenuti in quell'opera sono stati ottenuti consultando i volumi delle seguenti pubblicazioni a carattere periodico: Quaderni di Archeologia del Veneto, Archeologia Veneta, Notizie di Archeologia del Veneto, Antichità Altoadriatiche, Padusa, Aquileia Nostra, Archeologia Medievale, Archeologia Post-medievale. Sono state, inoltre, ricercate e consultate tutte le pubblicazioni, quali monografie, atti di convegni o cataloghi di mostre, che avessero come oggetto i rinvenimenti archeologici nel territorio in esame. La consultazione dei dati inediti, relativi a sondaggi preliminari, scavi estensivi o interventi di assistenza archeologica operati a fini di tutela dalla Soprintendenza, sono stati consultati nell'archivio della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna.

2.3. LA FOTOINTERPRETAZIONE

Nel contesto della ricerca svolta in questa sede sono stati presi in considerazione alcuni fotogrammi aerei appartenenti a riprese del territorio effettuate in anni successivi e a coprire l'arco temporale degli ultimi 46 anni. La fotointerpretazione è

² L'areale di diretta pertinenza delle opere in progetto mostra, come si vedrà, un'estrema scarsità di attestazioni di interesse archeologico, anche allargando il raggio d'indagine alle immediate vicinanze; per questo motivo, anche nell'ottica di presentare per grandi linee un quadro generale della frequentazione umana antica nella pianura costiera del Piave (cap. 4), è stato preso in considerazione un segmento di territorio più ampio e comprendente l'intero comprensorio territoriale di Jesolo.



stata mirata fundamentalmente all'individuazione di eventuali tracce, leggibili sulla superficie del terreno, che potessero essere ricondotte alla presenza nel sottosuolo di particolari forme naturali non più attive o dei resti sepolti di strutture antropiche appartenenti al passato. La possibilità che nelle riprese aeree sia leggibile l'evidenza di queste tracce è intimamente connessa con i principi su cui si basano le tecniche di ripresa aerofotografica che, alla pari degli altri sistemi di telerilevamento, riguardano le leggi di propagazione delle onde elettromagnetiche, di come le varie parti della superficie terrestre reagiscono al contatto di queste onde e quali siano le risposte di questa interazione sui vari supporti fotografici.

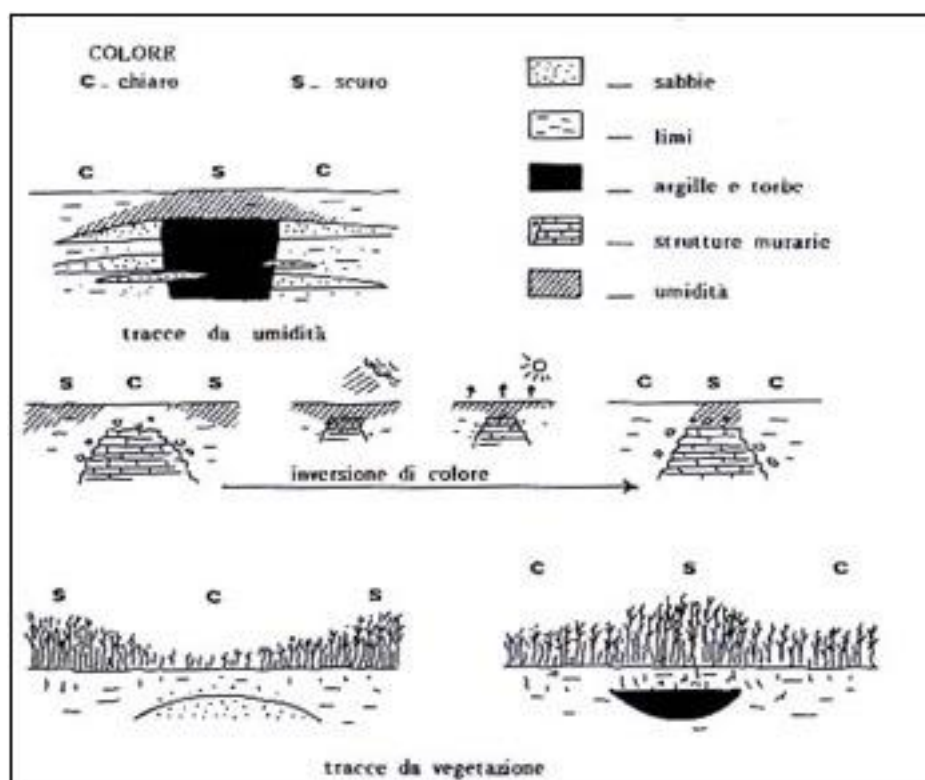


Figura 4 – *Principali fattori in gioco nella formazione delle tracce.*

Molte sono, infatti, le variabili che influenzano il modo in cui i diversi punti della superficie terrestre emettono e/o riflettono le onde dello spettro elettromagnetico: le diverse caratteristiche dei sedimenti che compongono la superficie, la presenza di umidità nel suolo, una diversa copertura vegetazionale presentano un potere riflettente diversificato e influenzano in vario modo il supporto aerofotografico. A loro volta, tutti questi fattori possono essere condizionati dalla presenza superficiale o sub superficiale di strutture naturali o antropiche; queste, infatti, tendono ad alterare le normali caratteristiche di umidità del suolo, influenzano la crescita della vegetazione, variano le caratteristiche di granulometria e tessitura dei suoli della superficie (in



particolare quando le tecniche agricole portano in superficie e disperdono materiali di vario tipo come frammenti di elementi strutturali o mobili). Gli oggetti sepolti producono, quindi, una serie di effetti e modificazioni sugli elementi ambientali circostanti, così detti "mediatori" (umidità, humus, vegetazione, rilievo), che impressionano in vario modo la pellicola fotografica generando vere e proprie "tracce" date da passaggi tonali e dalla presenza di microrilievi. Questi ultimi sono alterazioni nella forma superficiale del terreno provocate dalla presenza di elementi sepolti che danno origine a variazioni altimetriche di ridotte proporzioni. La visibilità delle tracce è fortemente condizionata da varie circostanze tra cui la natura e la profondità di giacitura delle strutture e poi da fattori geofisici, climatici, ambientali ed in maniera particolare dall'intervento dell'uomo che può alterare sino alla completa scomparsa l'evidenza della traccia.

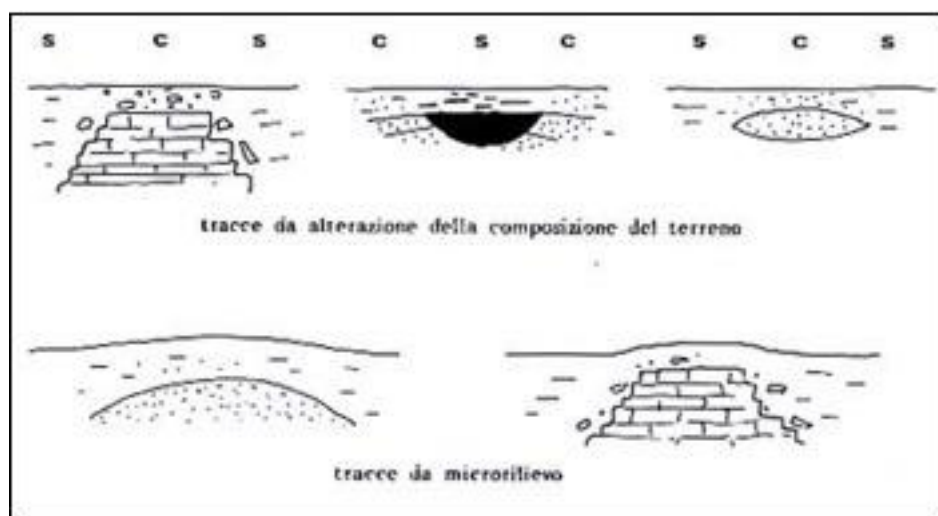


Figura 5 - *Principali fattori in gioco nella formazione delle tracce.*

Sulla base di questi elementi è possibile distinguere diverse categorie di tracce e di risposte sulla pellicola fotografica:

TRACCE DA UMIDITÀ (*damp-marks*) – sono il risultato di anomalie nella colorazione del suolo date da una maggiore o minore presenza di umidità in corrispondenza di elementi sepolti. Questa variazione dipende anche dal tipo di struttura presente, per cui in corrispondenza di strutture "positive", ove, cioè, vi sia una presenza o un accumulo di materiale diverso dal terreno circostante (dossi alluvionali, muri, terrapieni, basolati stradali ecc.) tende ad esserci una minore concentrazione di umidità conferendo al suolo una colorazione più chiara. Al contrario, in corrispondenza di elementi "negativi" frutto di asporto di materiale per cause sia naturali che

antropiche (alvei fossili, buche, fossati, canali ecc.) il ristagno idrico tende ad essere maggiore, conferendo una colorazione più scura del terreno.

TRACCE DA ALTERAZIONE NELLA COMPOSIZIONE DEL TERRENO (*soil-marks*) – si tratta di alterazioni della colorazione del terreno dovute a variazioni nella composizione del terreno stesso. Queste possono essere causate dall’emergere in superficie di materiali archeologici o di sedimenti con caratteristiche diverse in seguito alle attività di aratura dei campi. Ciò può provocare alterazioni sulla grana e sulla colorazione del terreno.

TRACCE DA VEGETAZIONE (*crop-marks*) – prodotte dal fatto che la presenza di strutture sepolte può influenzare in vario modo lo sviluppo della vegetazione; essa tende, infatti, a crescere stentata e più rada in corrispondenza di elementi “positivi” sepolti, sia per una minor quantità di umidità nel terreno che li ricopre, sia perché le radici tendono ad intercettare le strutture. Si assiste in questo caso ad una precoce maturazione con un sostanziale cambiamento di colore. Il contrario avviene, invece, in corrispondenza di elementi “negativi” ove più grande è la quantità di umidità che si accumula e che favorisce una crescita maggiore e più fitta delle piante. Nelle aree ricoperte da vegetazione spontanea l’effetto si carica di colori molto più marcati - *grass (weed)-marks*.

TRACCE DA MICRORILIEVO (*shadow-marks*) – la presenza di strutture sepolte influenza, a volte, la morfologia superficiale dei terreni creando dei microrilievi che, in particolari condizioni di illuminazione (luce radente) e di ripresa (fotografie oblique) possono essere rilevati per il modo in cui condizionano la disposizione delle ombre in superficie.

Esistono, poi, alcune categorie di tracce che non dipendono propriamente da come i vari punti della superficie rispondono alla radiazione elettromagnetica in virtù delle loro caratteristiche, ma che sono rilevabili in base al modo in cui determinati elementi divergono dalla logica del paesaggio che li circonda, o in base al fatto che alcuni elementi sono sopravvissuti fino ai nostri giorni (in forma funzionale o residuale). Nel primo caso si parla di TRACCE DA ANOMALIA che si riscontrano, per esempio, nel caso di partizioni agrarie che divergono dalla geometria generale conformandosi all’andamento di un alveo fluviale antico e non più attivo oppure alla conformazione di certi centri storici che ricalcano quella dei precedenti centri romani o medievali. Nel secondo si tratta di TRACCE DA SOPRAVVIVENZA particolarmente evidenti, per esempio, nelle zone in cui la disposizione delle strade ricalca più o meno fedelmente quella delle partizioni centuriali romane restituendone un disegno abbastanza preciso, oppure nel caso di particolari emergenze visibili anche se mascherate dalla vegetazione che spesso ne ricalca i contorni.



In chiave maggiormente analitica, è possibile operare una distinzione tra le varie morfologie di tracce legate alle forme presenti genericamente negli ambiti di bassa e di media pianura sulla base dei diversi contesti da cui hanno tratto la loro origine (fluviale, lagunare, costiero), o sulla base dei diversi interventi messi in atto dall'uomo nel corso del tempo (strade, fossi, canali, terrapieni ed argini).

TRACCE NATURALI – nell'ambito delle diverse forme originatesi nell'ambito delle varie dinamiche naturali, quelle più frequenti e sicuramente più caratteristiche, nei territori di bassa pianura, sono quelle legate ai diversi aspetti della dinamica fluviale:



Figura 6 – – Le frecce indicano la traccia di un paleoalveo evidenziata da una traccia sinuosa a firma spettrale scura, corrispondente alla linea dell'alveo fluviale, affiancata da due fasce a firma spettrale chiara in corrispondenza degli argini naturali.

paleoalvei – sono la traccia naturale più caratteristica e facilmente distinguibile e sono la testimonianza della presenza di antichi corsi d'acqua ora estinti. In foto aerea si presentano come delle strisce chiare, sinuose, singole o intrecciate, spesso caratterizzate al centro da una linea più scura e più sottile. La porzione chiara rappresenta il dosso fluviale all'interno del quale scorre il fiume e che si forma quando un corso d'acqua mantiene invariato il suo percorso per un tempo sufficiente. I

sedimenti generalmente grossolani che lo costituiscono, caratterizzati da un forte potere riflettente, in foto aerea conferiscono alla traccia una colorazione chiara. La fascia interna rappresenta l'area occupata dall'alveo ed appare più scura in virtù del basso potere riflettente dei sedimenti fini che vi si sono depositati in fase di disattivazione del corso d'acqua (*figura 6*); può succedere, in determinate circostanze, che le tracce degli argini siano assenti e che sia rilevabile solo la traccia scura dell'alveo. In alcuni casi possono essere visibili le tracce di meandri abbandonati che si presentano come strisce semilunate scure in prossimità di corsi d'acqua attivi o relitti, oppure i segni di accrescimento del meandro stesso.

Conoidi di rotta (o ventagli di esondazione) – si generano quando, in occasione di piene eccezionali, il fiume tracima le sue acque in aree relativamente contenute. Si creano in questo modo delle strutture dossive dalla forma a ventaglio che in foto aerea appaiono attraversate da sottili strisce sinuose più chiare e più scure legate al canalizzarsi dell'acqua in corsi effimeri e al depositarsi di materiali di granulometria differente. Tali conoidi o ventagli presentano il loro apice in corrispondenza del punto di "rotta" dell'argine da parte del corso d'acqua.

Canali di rotta – nel caso in cui, invece, la rotta sia molto grande ed i fenomeni che l'hanno causata tendono a persistere a lungo, si possono formare dei veri e propri canali dotati di un alveo proprio. In foto aerea sono distinguibili dai paleoalvei non tanto per il loro aspetto, che è il medesimo, ma per la classe dimensionale, che è generalmente ridotta, e per la direzione di deflusso che tende a disporsi perpendicolarmente al corso d'acqua da cui è partita la rotta. In rari casi, poi, parte dell'acqua di un fiume può permanentemente incanalarsi attraverso questa strada dando origine al fenomeno dell'avulsione (*avulsion*).

In linea generale anche quando le tracce non siano più visibili in foto aerea, nel caso il paleoalveo sia molto antico o l'attività antropica predominante, se ne può conservare traccia nella particolare disposizione delle parcellizzazioni agrarie o analizzando il microrilievo. Questo tipo di forme, infatti, frutto dell'opera di accumulo di sedimenti da parte dei corsi d'acqua, tendono a mantenere un certo rilievo anche dopo molto tempo.

In ambito costiero e pericostiero, al di fuori della dinamica fluviale, le forme più numerose e diffuse, soprattutto nei terreni di recente bonifica, sono quelle legate alla morfologia lagunare e a quella eolica, anche se, in quest'ultimo caso, nelle foto di recente realizzazione le forme caratteristiche sono solo raramente visibili in quanto obliterate dalla recente, massiva urbanizzazione, in particolar modo nelle aree di maggior interesse turistico:





Figura 7 – Tracce ramificate di canali lagunari ben evidenti in aree di recente bonifica.

canali lagunari (o *canali di marea*) – rappresentano la traccia di antichi canali di flusso e deflusso dell'acqua in seguito alle variazioni di marea. Si presentano generalmente come tracce scure dal caratteristico sviluppo ramificato, spesso con vari ordini di diramazioni; la loro sezione tende, infatti, a diminuire a mano a mano che dalla bocca a mare si prosegue verso l'interno della laguna. Sono distinguibili dai paleoalvei fluviali oltre che dalla forma, anche dal fatto che non presentano la traccia più chiara data dalla presenza di un argine e dallo scarso o nullo rilievo altimetrico (*figura 7*).

Canali vallivi – sono costituiti da tracce sottili ad andamento dendritico, con percorso breve e sinuoso, che si originano dall'attività dei corsi d'acqua adduttori e scolatori dei bacini. Anche in questo caso la mancanza di tracce più chiare in corrispondenza dell'argine e la mancanza di elevazione rispetto al terreno circostante sono elementi che le distinguono dalle tracce di antichi corsi fluviali estinti.

Cordoni di dune – si tratta di strutture create dall'azione di deposizione del vento nei lidi. In foto aerea appaiono come strisce di colore chiaro che si dispongono a ventaglio a partire da un punto di origine. La loro disposizione è strettamente legata all'andamento delle antiche linee di costa (*figura 8*).





Figura 8 – *Tracce di allineamenti di cordoni dunali nel territorio a est dell'abitato di Jesolo nell'Ortofoto BN 1988-89.*

TRACCE ANTROPICHE - utile, infine, sembra poi ricordare alcune tra le più frequenti tracce relative ai vari interventi antropici, che normalmente si possono ritrovare in questi contesti. Si tratta dei segni sopravvissuti dei vari interventi attuati sul territorio e legati alle varie dinamiche di antropizzazione del territorio stesso, nonché ai diversi problemi che si sono dovuti affrontare e alle svariate soluzioni messe in atto per risolverli:

strade – sono generalmente di vario tipo e dimensione e compaiono in foto aerea come tracce più chiare rispetto ai terreni circostanti; i materiali di cui sono costituite, sabbie, ghiaie, ciottoli, sono caratterizzati, infatti da un alto potere riflettente. Spesso sono affiancate, su uno o su entrambi i lati, da fossati per lo scolo delle acque, che si presentano in foto come tracce più sottili e più scure, in virtù del basso potere riflettente dei materiali di riempimento, che sono generalmente di granulometria più fine e ricchi di sostanze organiche. Gli andamenti sono generalmente rettilinei e tendono a disporsi secondo linee spezzate; solo nel caso di strade che seguano antichi alvei naturali, essi tendono ad essere sinuosi, collocandosi queste sulla sommità del dosso (*figura 9*).



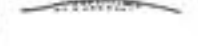
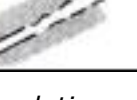
TIPO	SEZIONE	FOTO AEREE	TRACCIATO
1			
			
			
2			
3			
4			

Figura 9 - *Principali tipologie di tracce relative e strade: 1) strade con fossati laterali; 2) strade senza fossati laterali; 3) corso d'acqua affiancato da vie alzaie; 4) strada parzialmente obliterata.*

Fossi e canali – presentano anch'essi diversità di tipi e dimensioni, con andamento rettilineo che solo raramente si presenta sinuoso. In foto aerea compaiono come linee più scure del suolo circostante e, spesso, possono essere affiancate da strade laterali e vie alzaie oppure costituire i limiti di antiche suddivisioni agrarie.

Terrapieni ed argini – si tratta di opere sorte in relazione ad insediamenti pre e protostorici (terrapieni), oppure legate a corsi d'acqua di vario tipo o alla delimitazione di specchi d'acqua lagunari per la realizzazione di valli da pesca o saline (argini). In entrambi i casi si presentano in foto aerea come tracce più chiare rispetto ai terreni circostanti. Nel caso di terrapieni posti a difesa degli abitati le forme principali sono quelle sub-ellittiche o sub-circolari oppure rettangoli o quadrati più o meno regolari, generalmente con gli angoli smussati.

2.4. LA SINTESI DEI DATI

Tutti i dati raccolti nel corso delle ricerche sono stati trattati utilizzando un software GIS (QGIS ver. 3.16.2) e utilizzando come supporto cartografico le sezioni della Carta Tecnica Regionale alla scala di 1:10.000 in formato raster (sezioni n° 128080 Jesolo e n° 129050 Cortellazzo) e gli elementi della Carta Tecnica Regionale alla scala di 1:5.000 (elementi n° 128081 Jesolo e n° 128082 Lido di Jesolo).

Seguendo le nuove “linee guida per la procedura di verifica dell’interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati” disciplinate dal DPCM 14 febbraio 2022, tutti i dati raccolti sono stati archiviati all’interno di un template GNA ver.1.2 appositamente predisposto dal Ministero, secondo gli standard descrittivi dell’ICCD. Dall’elaborazione dei dati così inseriti sono state ricavate una serie di carte tematiche (presentate in allegato fuori testo) in cui tutto il materiale raccolto, opportunamente rielaborato e interpretato, è suddiviso per tematiche principali, sempre secondo le linee guida fornite dal Ministero: descrizione dell’opera in progetto, catalogo dei siti, ricognizione di superficie, potenziale archeologico (intesa come generica potenzialità archeologica dell’area) e rischio archeologico (connesso con le particolari lavorazioni previste dal progetto).

Nel caso specifico dello studio che viene qui presentato, come si vedrà in seguito, è stata messa in evidenza una totale assenza di elementi di interesse archeologico, anche tenendo conto di un’area di buffer che, nel settore nord-occidentale dell’area indagata, è stata estesa per 500 m dal tracciato interessato dall’intervento in progetto. La consultazione della più aggiornata bibliografia in materia e degli archivi di dati inediti della Soprintendenza ha messo in evidenza un quadro documentario in generale molto povero per tutta l’area jesolana e, in particolare, per quella estesa immediatamente a nord dell’attuale Canale Cavetta; il dato trova, tuttavia, delle buone conferme se messo a confronto con le risultanze degli studi geomorfologici e paleoambientali, nonché con le osservazioni fatte in sede di analisi della cartografia storica e dei fotogrammi aerei e satellitari. Tutti gli elementi sembrano concorrere ad affermare che questo segmento di territorio jesolano è da sempre stato a margine della frequentazione antropica, che si è concentrata principalmente sugli alti morfologici del dosso della Piave Vecchia (direttrice oggi occupata dal fiume Sile) e, poco a nord del Canale Cavetta, su quelli presso l’alveo della Cava Vecchia, in aree che rimangono però a margine di quelle interessate dal progetto.



3.1. QUADRO GENERALE

La bassa pianura del fiume Piave comprende un'ampia fetta di territorio veneto che si estende a valle della fascia delle risorgive e fino al margine nord-orientale della laguna di Venezia e alle coste del mare Adriatico, in prossimità delle quali essa sfuma verso la piana costiera. Dal punto di vista geomorfologico, questo ampio segmento di territorio viene a coincidere con l'ala centro-occidentale di un esteso conoide alluvionale noto con il nome di *megafan* o megaconoide di Nervesa della Battaglia. Si tratta, quindi, di un settore di un'ampia forma di accumulo che si estende a ventaglio in tutto il settore centro orientale della pianura veneta dai primi rilievi collinari alle lagune e al mare (figura 10).

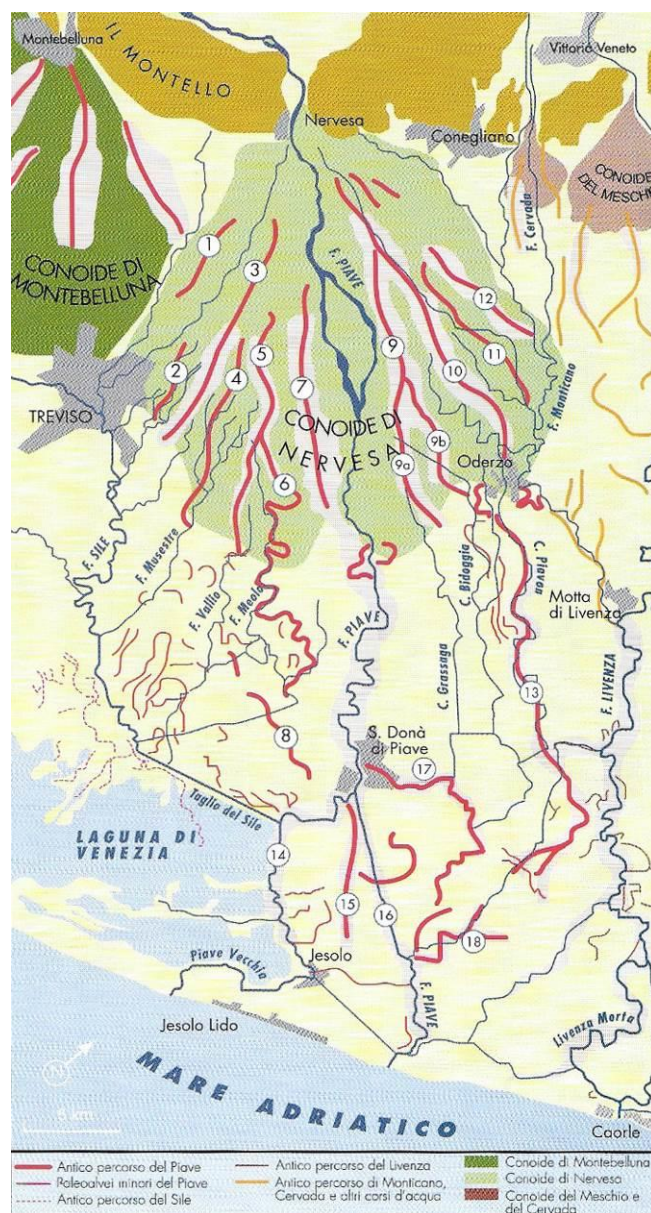


Figura 11 – Carta schematica degli antichi percorsi del Piave nel suo tratto di pianura tra Nervesa e la foce (fonte: Bondesan et Alii 2004).



Il conoide di Nervesa è il risultato di un lunghissimo processo di aggradazione della pianura operato dal fiume Piave con i suoi paleoalvei a partire dalla fine del Pleistocene e la cui formazione si data ad un periodo successivo all'ultimo massimo glaciale (LGM). In senso longitudinale il megafan del Piave di Nervesa è compreso tra il corso del fiume Sile a ovest e del Livenza a est e confina con il megafan di Montebelluna lungo la linea Treviso – Nervesa della Battaglia e, a est, con il conoide del sistema Monticano-Cervada-Meschio.

All'interno di questo ampio ventaglio deposizionale che ha come asse il corso attuale del fiume Piave si riconoscono le tracce degli antichi alvei del fiume che testimoniano la lunga storia evolutiva del corso d'acqua e i cambiamenti subiti dall'alveo nel corso del tempo (*figura 11*). Queste tracce sono date dalla presenza di dossi fluviali relitti in gran parte ancora rilevati sulla pianura circostante e, in qualche caso, occupati dalla rete idrografica minore, oppure da una serie di evidenze sinuose visibili nelle riprese aeree e satellitari sotto forma di tracce a firma spettrale scura e chiara che si stagliano, a volte ben evidenti, sulle tonalità di fondo dei terreni della pianura. Nei settori più prossimi alla linea di riva è presente una fitta trama di tracce di forma ramificata relativa alla presenza passata di canali lagunari e palustri nelle zone di recente bonifica. La loro presenza si spinge nell'entroterra costiero fino alla linea di S. Donà di Piave. Infine, la fascia costiera è caratterizzata dalla presenza delle tracce di antichi apparati deltizi del fiume Piave e delle antiche linee di riva che sono ancora oggi visibili, sotto forma di cordoni sabbiosi paralleli alla costa, nei pochi tratti sopravvissuti all'avanzare delle trasformazioni antropiche, e in traccia nell'analisi delle fotografie aeree.

Da un punto di vista generale, le tessiture dei sedimenti che riguardano questo ampio settore della pianura veneta sono comprensive di suoli ghiaiosi e sabbiosi nel settore dell'alta pianura compreso tra i rilievi collinari e la fascia delle risorgive, suoli in prevalenza sabbiosi nelle aree di bassa pianura corrispondenti ai principali dossi fluviali attivi o relitti e all'interno dei sistemi costieri.

3.2. QUADRO PARTICOLARE: IL TERRITORIO DELLA PIANA COSTIERA

La descrizione geomorfologica evolutiva di quel segmento di piana litoranea al cui interno sorge l'abitato attuale di Jesolo deve tenere conto anche del quadro che riguarda il corso del fiume Piave in prossimità del margine orientale della laguna di Venezia, dalla località di San Donà di Piave all'attuale foce di Cortellazzo.

L'evoluzione olocenica del fiume in questo tratto di pianura, infatti, è qui ben esemplificata dalla presenza di una serie di dossi che, a partire dall'area di San Donà



di Piave, vero e proprio nodo di avulsione fluviale, si ramificano e si distribuiscono a raggiera grossomodo dal margine orientale della laguna di Venezia al corso del fiume Livenza (*figura 12*). Si tratta di corpi sabbiosi allungati posti a copertura della superficie tardo pleistocenica-olocenica del conoide del Piave di Nervesa della Battaglia. Di questi, di maggiore utilità ai fini del discorso che si vuole intraprendere, vi sono il dosso corrispondente all'alveo attuale del Piave, detto anche Piave di Cortellazzo o Gran Taglio. Si tratta di un dosso, il maggiore in dimensioni, largo circa 2-3 chilometri, dall'andamento rettilineo abbastanza regolare che si eleva di circa 3 metri sulle campagne circostanti e al cui interno il corso d'acqua scorre in un alveo artificiale finito di scavare nell'anno 1664. Poco a valle di Eraclea il dosso decresce progressivamente mentre il fiume, come detto, riprende una direttrice naturale proseguendo fino alla foce con un alveo meandriforme.

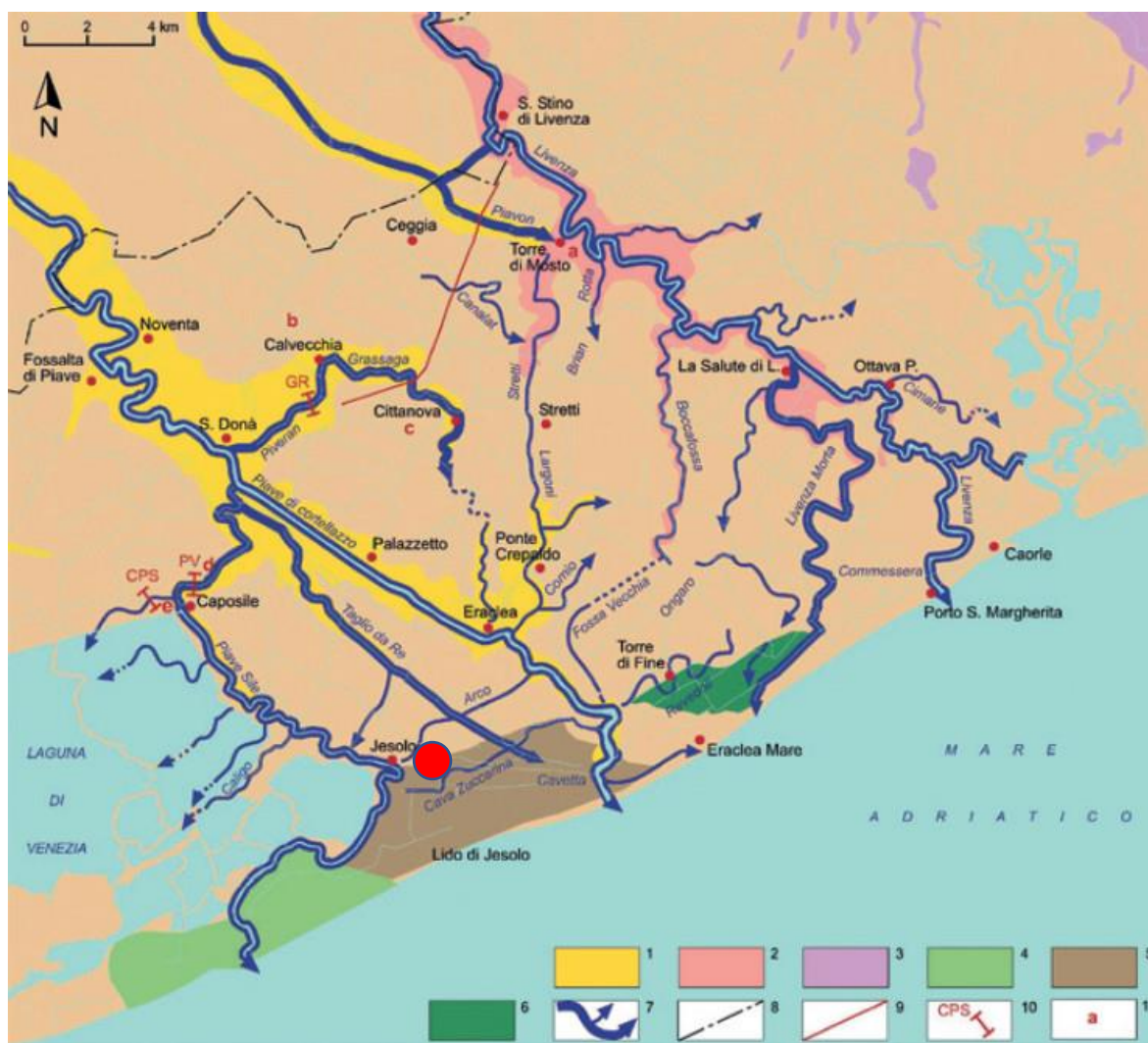


Figura 12 – Le principali direttrici di deflusso del Livenza e del Piave: 1) dorsi del Piave (Olocene); 2) dorsi del Livenza (Olocene); 3) dorsi del Tagliamento (Pleistocene). Antiche linee di riva del Piave: 4) medievali-moderne; 5) 3200-900 a.C.; 6) posteriori al 4500 a.C.; 7) antiche direttrici di deflusso; 8) confine provinciale; 9) via Annia; 10) sezioni stratigrafiche; 11) datazioni 14C. In rosso l'area dell'intervento (fonte: Bondesan, Meneghel 2004).



Spostandosi più a sud, il dosso del Taglio da Re si sviluppa parallelamente al precedente, dipartendosi dal dosso del Piave di Cortellazzo a sud dell'abitato di San Donà di Piave e sviluppandosi fino quasi alla foce attuale del fiume. All'altezza di Eraclea il rilievo del dosso non è più percepibile, mentre la traccia della direttrice fluviale prosegue sotto forma di una fascia sabbiosa. Attualmente questa via di deflusso è percorsa dal canale Taglio da Re. Il dosso in questione corrisponde al tracciato di un diversivo fluviale scavato nel 1534 per contrastare il progressivo interrimento del settore nord-orientale della laguna di Venezia ad opera delle piene del fiume Piave che vi scaricavano grandi quantità di sedimenti. Il fatto che nel tratto più a monte questo dosso presenti un andamento sinuoso è la testimonianza della genesi naturale dell'alveo che è stato poi utilizzato dai Veneziani per realizzare il diversivo.

Infine, l'elemento più occidentale è rappresentato dal dosso della Piave Vecchia, che orla l'attuale margine nord-orientale della laguna di Venezia. Si tratta di un elemento poco rilevato sui terreni circostanti che dall'area di San Donà di Piave si dirige fino a Caposile dove compie un angolo retto e si dirige poi verso Jesolo dove si esaurisce prima della confluenza con il canale Caligo. Da Jesolo l'alveo del fiume compie un'ulteriore curva ad angolo retto verso ovest e si dirige, sempre con percorso sinuoso, alla foce di Cavallino (Porto di Piave Vecchia). Il basso rilievo del dosso si esaurisce in questo tratto prima della confluenza con il canale Caligo. Dal punto di vista cronologico, la datazione di un campione di torba proveniente dalla base del corpo sabbioso in prossimità di Caposile ha fornito un termine *post-quem* per la formazione di questo ramo del Piave al 530-680 d.C. (^{14}C). A partire dal 1684 lungo questa direttrice sono state fatte confluire le acque del fiume Sile in seguito allo scavo del cosiddetto Taglio di Sile dalla località di Portegrandi a quella di Caposile (*figura 11 e 12*).

Lungo la fascia di pianura costiera compresa tra le foci attuali dei fiumi Piave e Sile gli studi geomorfologici hanno segnalato e cartografato una lunga serie di antichi cordoni litoranei che occupano una fascia territoriale ampia circa 3 chilometri dalla linea di costa attuale verso l'interno. Lungo questa fascia, le evidenze di antiche foci del Piave sono state segnalate nei pressi di Eraclea Mare (paleodelta fluviale di Torre di Fine) e in corrispondenza dell'attuale foce del fiume Sile (foce di Piave Vecchia), mentre tra le località di Jesolo e Cortellazzo si evidenzia la presenza di antiche linee di riva segnalate da cordoni di dune in gran parte spianati per esigenze di miglioria fondiaria fino alla fine del secolo scorso (*figura 13*).





Figura 13 – Antiche linee di riva lungo il margine costiero del Basso Piave. In rosso l'area dell'intervento (da: Bondesan, Meneghel 2004).

L'analisi della disposizione e degli allineamenti delle diverse serie di cordoni identificati in questa zona e delle datazioni disponibili per le antiche foci del Piave, ha permesso agli studiosi di avanzare alcune ipotesi sull'evoluzione locale della fascia costiera e delle linee di riva, sintetizzabili come segue:

- Una prima serie di cordoni litoranei presenti tra le località di Jesolo e Cortellazzo, a nord del rettifilo del canale Cavetta, è di più antica formazione e sembrerebbe documentare la posizione della linea di costa al momento della formazione del paleodelta di Torre di Fine, datata a partire da un'età radiometrica di circa 4447-4054 anni a.C. Alcuni studiosi ipotizzano poi una connessione tra questi elementi e i depositi litoranei di Lio Maggiore e di Lio Piccolo, che vengono fatti risalire circa al 6500 a.C.
- Una seconda serie di cordoni litoranei è quella presente a sud del canale Cavetta, alle spalle dell'attuale Lido di Jesolo.

Questi sono distribuiti su di uno spazio ampio fino a due chilometri e presentano, nel complesso, due orientamenti diversi (*figura 13*). Verso mare, l'insieme dei cordoni viene troncato dall'attuale linea di costa secondo angoli variabili tra 20 e 35 gradi. Sono state realizzate delle datazioni radiometriche sia sui cordoni più interni che su quelli più vicini all'attuale linea di costa;



queste hanno permesso di circoscrivere l'arco cronologico di formazione di questa serie di elementi ad un periodo compreso tra il 3327-2883 e il 1366-900 a.C. (4380 ± 60 anni BP – 2900 ± 70 anni BP). Dal punto di vista interpretativo, la presenza di questi cordoni viene messa in connessione con lo sviluppo e l'avanzamento della linea di costa in relazione alla probabile presenza di un antico delta a cuspidi in corrispondenza dell'attuale apparato di foce del fiume Piave. Successivamente, la serie di cordoni deve essere stata esposta a processi erosivi che hanno portato alla quasi completa cancellazione dell'ala sinistra del delta, all'erosione di parte dell'ala destra e alla rettificazione della linea di riva. Questo processo potrebbe essere collegato con la progressiva migrazione verso sud-ovest della foce del Piave, e con la sua presenza, fino al 1684, a Porto di Piave Vecchia; questo può aver comportato una progressiva perdita di rifornimento di sabbia nel tratto orientale di costa con conseguente instaurarsi di una fase erosiva nel settore prima occupato dall'aggetto cuspidato.

- La direttrice fluviale della Piave Vecchia, oggi occupata come visto dal corso del fiume Sile, dà luogo ad una serie di cordoni litoranei identificabili nella fascia costiera alle spalle della foce di Porto di Piave Vecchia. L'attribuzione ad età medievale di questa direttrice fluviale costituisce un utile termine *post-quem* per la formazione di questi cordoni, i quali vengono messi in relazione con la fase più recente delle antiche linee di riva descritte nell'area del Basso Piave. A supporto di questa ipotesi, vi è la completa assenza di rinvenimenti archeologici in tutta quest'area³, dato compatibile con lo schema evolutivo che vede la linea di costa di età romana più arretrata rispetto a quella attuale e posta lungo la direttrice di Lio Maggiore e Lio Piccolo.

Infine, il confronto con la Carta delle Unità di Paesaggio Antico (UPA) della piana costiera veneta e della Carta delle Unità Geologiche della Provincia di Venezia, elaborate in tempi recenti a seguito di studi di carattere geomorfologico e archeologico (cfr. Gelichi et Alii 2013 e Bondesan et Alii a cura di 2008), permette di sintetizzare l'evoluzione diacronica delle principali unità geomorfologiche che caratterizzano il paesaggio dell'area di Jesolo e che hanno nel tempo condizionato e per così dire "direzionato" le modalità del popolamento antropico.

All'UPA di San Donà di Piave (Pv5a in *figura 14* e unità DON nella Carta delle Unità Geologiche della Provincia di Venezia) corrispondono le principali diramazioni che si



sviluppano a valle del centro abitato attuale di San Donà e che, come visto, rappresentano l'evoluzione diacronica del fiume Piave in questo settore della pianura costiera. Le età dei depositi che formano l'unità di San Donà di Piave sono, pertanto, molto diverse e coprono un *range* cronologico che dall'età pre-romana si sviluppa fino all'età moderna e attuale. Tra le diverse diramazioni, quella di maggiore importanza in relazione all'area oggetto del presente studio, è la diramazione più occidentale che corrisponde alla direttrice medievale e moderna occupata dal fiume Piave a partire dal 530-680 d.C. e che ha dato origine ad un dosso allungato e ramificato noto con il nome di dosso della Piave Vecchia (Pv 5a in *figura 14*). Una prima foce del fiume relativa all'attivazione di questa direttrice viene individuata in alcuni documenti medievali (databili tra il 1112 e il 1227) nella località di Villafranca, ora non più esistente, ma localizzata dagli studiosi grossomodo a metà strada tra le località di Caposile e di Jesolo. L'intero apparato del dosso in questione, compreso quindi il tratto di più diretto interesse per le opere in progetto, si sarebbe formato successivamente a questo periodo.

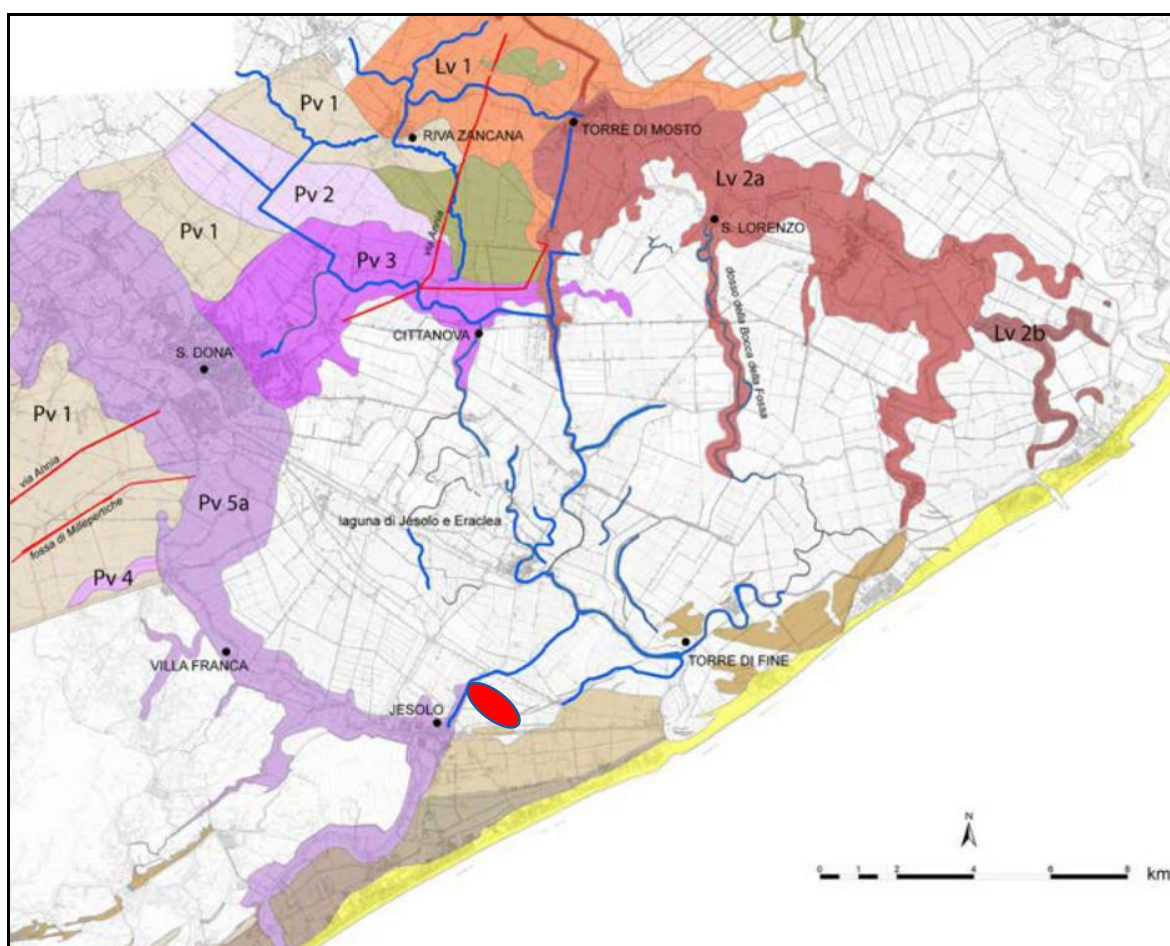


Figura 14 – Estratto dalla Carta delle Unità di Paesaggio Antico con indicazione in bianco dell'estensione dell'antica laguna di Jesolo ed Eraclea e in viola dell'unità del dosso della Piave



Vecchia; in rosso è indicato l'areale al cui interno verranno realizzate le opere oggetto del presente intervento (da: Gelichi et Alii 2013 modificato).

Come visto in precedenza, superato l'abitato di Jesolo paese, l'andamento del dosso cambia vistosamente direzione dirigendosi verso sud-ovest alla foce del Porto di Piave Vecchia.

Alle spalle del tratto rettilineo del dosso che unisce l'area di Jesolo paese con quella del Lido di Jesolo sono presenti le due unità costiere afferenti agli antichi apparati deltizi del fiume Piave (Co 9a e 9b in figura 15). A livello geologico, queste corrispondono, in gran parte, all'unità di Jesolo (JES) nella Carta delle Unità Geologiche della Provincia di Venezia.

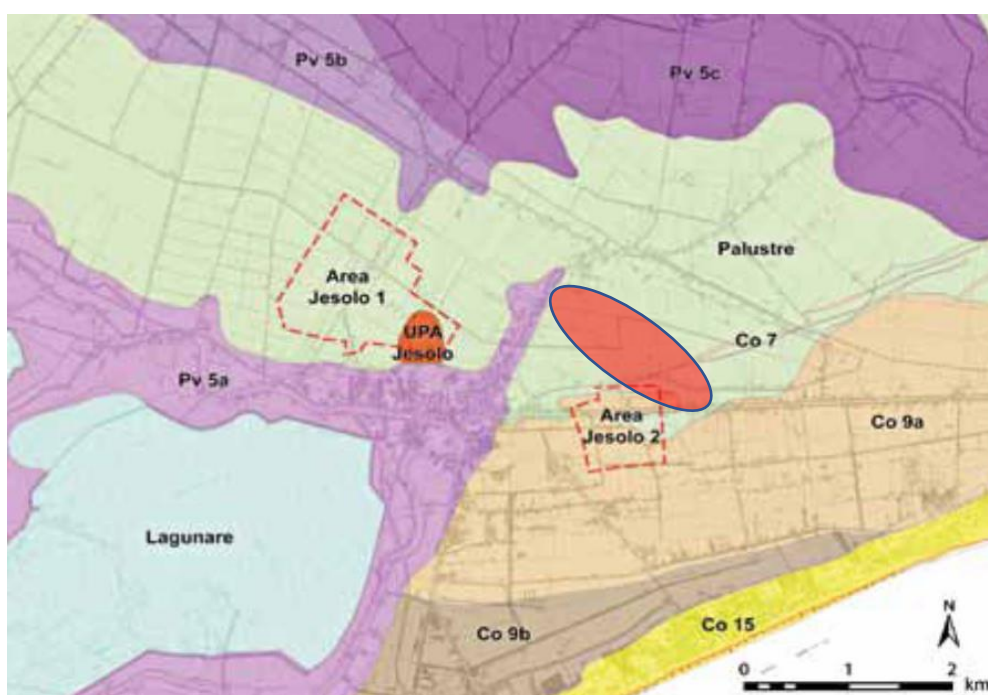


Figura 15 – Estratto con ingrandimento dalla Carta delle Unità di Paesaggio Antico per l'areale di Jesolo. Sono indicate le unità costiere Co 9a e Co 9b esito di due episodi formativi distanziati nel tempo a partire grossomodo da 4380±60 anni BP. In rosso l'area degli interventi in progetto (da: Gelichi et Alii 2013 modificato).

Come visto, la più antica di queste unità (Co 9a) è quella che si riferisce ad una serie di cordoni di dune, rilevabili dall'analisi delle immagini telerilevate, aventi orientamenti E-W e WNW-ESE e databili grossomodo a partire dalla seconda metà del V millennio a.C. (cfr. *supra*). Gli allineamenti più interni di questa serie di cordoni dunali attraversano il settore meridionale dell'area di studio e potrebbero rappresentare la linea di costa attiva durante la formazione del paleo-delta di Torre di Fine, datata, come visto, a partire da un'età radiometrica di circa 4447-4054 anni a.C.



(figura 16). Questi sono probabilmente connessi, più verso ovest, con i depositi costieri di Lio Maggiore e di Lio Piccolo (unità di Lio Piccolo), databili tra il 2100 e il 1800 BP.

Di formazione più recente risulta, invece, la seconda unità (Co 9b) caratterizzata da un orientamento dei cordoni di dune più in senso ONO-ESE e databile grossomodo a partire da 2900 ± 70 anni BP. Tra le due unità si evidenzia un allineamento sabbioso più evidente rispetto agli altri che sembra corrispondere ad un cordone di dune cartografato in una mappa di Nicolò dal Cortivo del 1539 (cfr. *infra*). Questo cordone, localizzabile all'altezza dell'attuale via Pineda, sembrerebbe corrispondere ad un'antica linea di riva che separava i due sistemi di dune appena descritti.

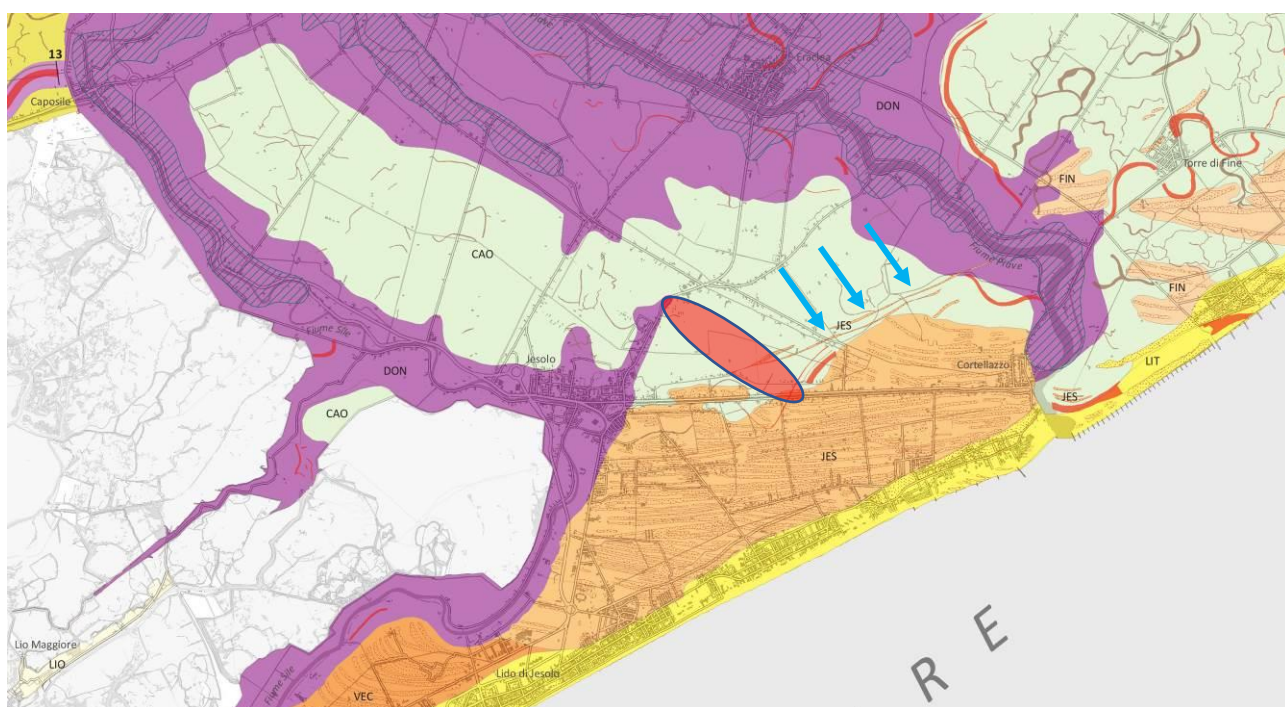


Figura 16 – Estratto dalla Carta delle Unità Geologiche della Provincia di Venezia con indicata, in rosso, l'area oggetto dell'intervento. Le frecce azzurre indicano gli allineamenti più interni dei cordoni litoranei dell'unità di Jesolo, che interessano l'areale oggetto di studio (modificato da: Bondesan et Alii 2008).

La presenza di questi cordoni litoranei, unitamente a quelli che costituivano l'area del paleo-delta di Torre di Fine (cfr. *supra*) veniva a costituire una barriera che isolava verso mare l'area occupata dall'antica laguna di Jesolo e Eraclea, la cui originaria estensione e successiva evoluzione a seguito degli interventi antropici di deviazione del corso del fiume Piave è stata definita con precisione dagli studi geomorfologici (cfr. Gelichi et Alii 2013). Il dosso fluviale della Piave Vecchia veniva a separare questi specchi lagunari da quelli della laguna di Venezia.



L'esistenza fin dall'antichità di estesi specchi lagunari e palustri, bonificati in tempi recenti, è testimoniata dalla presenza di sedimentazioni fini con presenza di orizzonti torbosi o limoso organici, i quali corrispondono all'unità di Caorle nella Carta delle Unità Geologiche della Provincia di Venezia (CAO in figura 16 e unità Co7 in figura 15). L'unità copre un arco cronologico molto esteso che dal VI millennio a.C. giunge all'età attuale e, dal punto di vista stratigrafico, è posta con limite erosivo in copertura della pianura alluvionale pleistocenica. Alle spalle dei sistemi di dune costiere, l'unità di Caorle presenta uno spessore medio di circa 10-12 m, mentre nei settori più a monte si assottiglia a cuneo.

Una porzione significativa dell'areale che sarà oggetto degli interventi in progetto è situato all'interno di questa unità (figura 16), in parziale sovrapposizione con i primi allineamenti di cordoni litoranei dell'unità Co 9a.

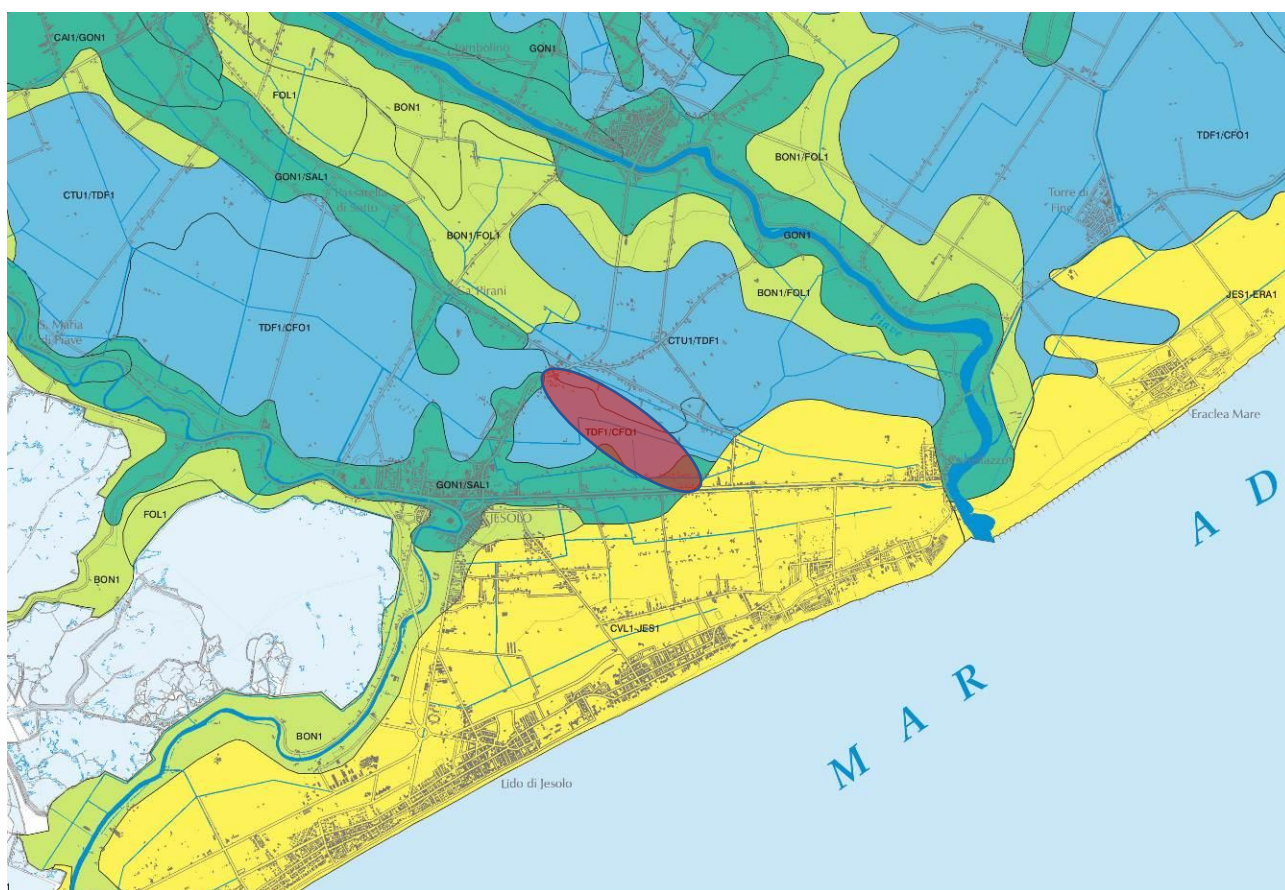


Figura 17 – Estratto dalla Carta dei suoli della Provincia di Venezia con le principali unità di suolo per l'area considerata. In rosso è indicato l'areale al cui interno verranno realizzate le opere oggetto del presente intervento (fonte: Vitturi, Giandon 2008).

3.3. ALTRE INFORMAZIONI

Dal punto di vista della tipologia di suoli presenti nell'areale indagato si identifica



una prima unità di suoli corrispondente al dosso della Piave Vecchia (unità BON1 in *figura 17* che corrisponde all'unità BR 2.5 nella Carta dei Suoli del Veneto). Si tratta di suoli che si sono evoluti su sabbie e limi estremamente calcarei che mostrano profili profondi a tessitura media e caratterizzati da un drenaggio mediocre, attualmente vengono utilizzati in prevalenza per seminativi di mais e soia e per vigneti. Una seconda unità, sempre relativa al medesimo dosso fluviale, è quella indicata con la sigla GON1/SAL1 nella Carta dei Suoli della Provincia di Venezia; si tratta di profili di suolo che si sono evoluti sui substrati sabbiosi e limosi del dosso della Piave Vecchia e che sono caratterizzati da orizzonti non decarbonatati o a iniziale decarbonatazione.

All'area dei cordoni sabbiosi presenti alle spalle della linea del dosso della Piave Vecchia corrisponde l'unità CVL1-JES1 della Carta dei Suoli della Provincia di Venezia (unità CL 1.2 nella Carta dei Suoli del Veneto). Si tratta di suoli che si sono evoluti sui cordoni dunali di età recente e che sono caratterizzati da profili moderatamente profondi, a tessitura grossolana, da molto ad estremamente calcarei e con un drenaggio mediocre.

Infine, alle aree dei bacini lagunari e paludosi di recente bonifica corrisponde l'unità TDF1, TDF17CFO1 della Carta dei Suoli della Provincia di Venezia (unità CL 2.3 e CL 2.4 nella Carta dei Suoli del Veneto). Vi sono presenti suoli che si sono sviluppati sui terreni della pianura lagunare e palustre e che sono caratterizzati da profili moderatamente profondi, a tessitura da media a moderatamente fine e fine, fortemente calcarei, da leggermente a molto salini in profondità. Sono talvolta presenti orizzonti organici sepolti.

Attualmente gli usi cui vengono sottoposti al di fuori delle aree urbanizzate sono a seminativo di mais e soia e ortivi e foraggiere.

3.4. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

AA.VV 2005, *Carta dei Suoli del Veneto*, Firenze.

BONDESAN A., MENEGHEL M. (A CURA DI) 2004, *Geomorfologia della Provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia*, Padova.

BONDESAN A. ET ALII (A CURA DI) 1998, *Il Sile*, Sommacampagna (VR).

BONDESAN A. ET ALII (A CURA DI) 2004, *Il Piave*, Sommacampagna (VR).

BONDESAN A. ET ALII (A CURA DI) 2008, *Le unità geologiche della Provincia di Venezia*,



Sommacampagna.

GELICHI S. ET ALII 2013, *Archeologia del paesaggio nell'area costiera veneta: conoscenza, partecipazione e valorizzazione*, Regione del Veneto.

VITTURI A. (A CURA DI) 2011, *Atlante geologico della Provincia di Venezia. Note illustrative*, Quarto d'Altino.

VITTURI A., GIANDON P. (A CURA DI) 2008, *I Suoli della Provincia di Venezia*, Firenze.



4. Quadro archeologico del territorio

Il quadro delle evidenze archeologiche che si riferisce al territorio tra l'abitato attuale di Jesolo paese e la fascia costiera risulta a tutt'oggi piuttosto scarno e costituito da evidenze inquadrabili principalmente a partire dalla tarda antichità, collegate con l'ampia ed importante area archeologica dell'antica Jesolo. L'evidenza di maggiore importanza per l'area considerata è infatti quella relativa al sito dell'antico centro urbano di *Equilum*, area attualmente incentrata sulle rovine della basilica romanica di S. Maria Assunta (località Le Mura) e sul sito dell'antico monastero di San Mauro. Le recenti ricerche archeologiche condotte sul sito dell'antica Jesolo ad opera dei ricercatori della cattedra di Archeologia Medievale dell'Università degli Studi di Venezia hanno permesso di appurare come il sito si sia sviluppato come un insediamento di tipo lagunare, in un punto nodale di collegamento tra l'antica laguna di Jesolo ed Eraclea e il settore nord-orientale della laguna di Venezia, immediatamente alle spalle della fascia costiera (*figura 18*).

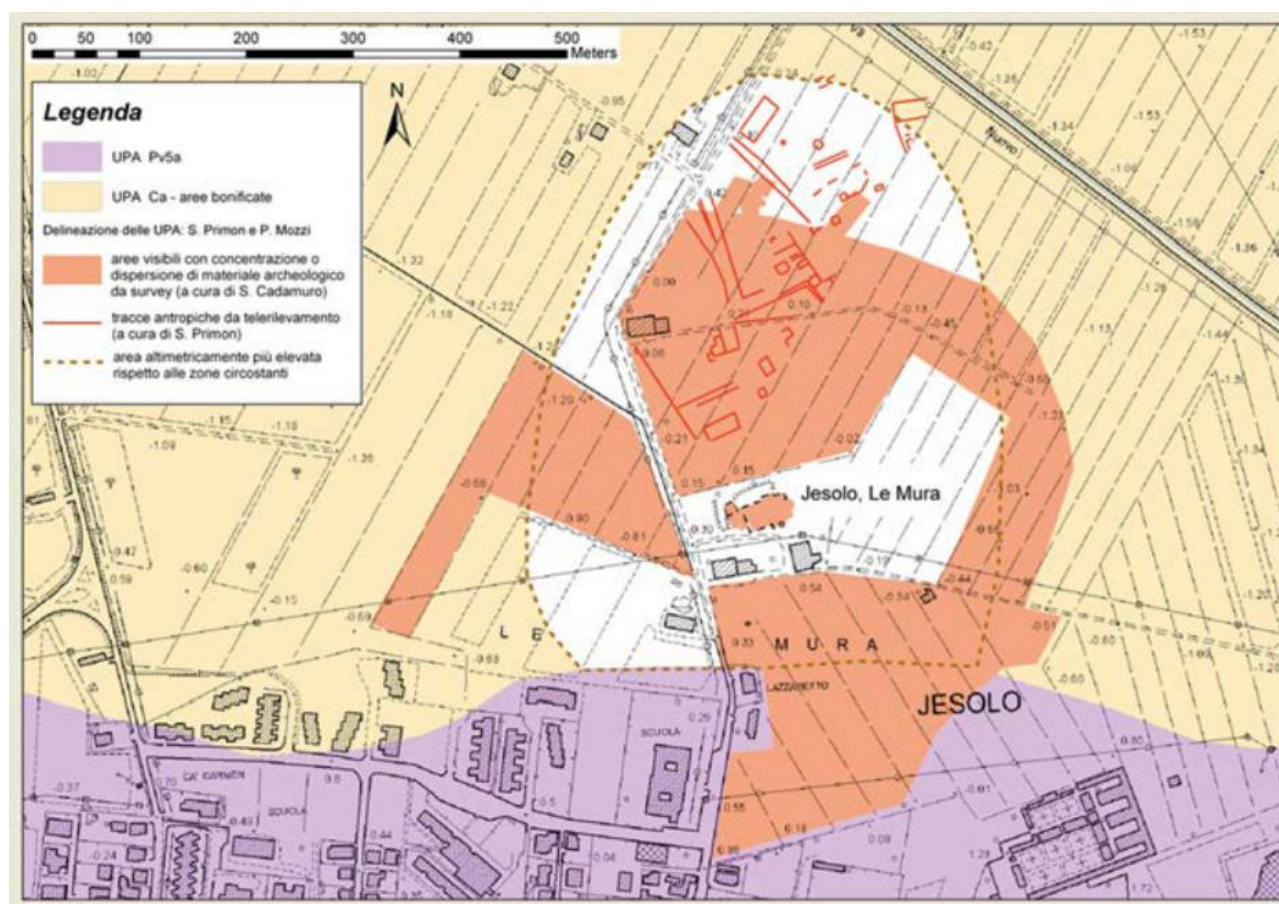


Figura 18 – Carta del potenziale archeologico del sito di Jesolo (Equilum) con indicazione delle principali tracce antropiche da telerilevamento e – poligoni arancioni – delle aree con dispersioni di materiali archeologici in superficie (da: Gelichi et Alii 2013).

I dati raccolti nel corso delle recenti indagini archeologiche documentano l'esistenza nel sito di un insediamento a vocazione commerciale almeno a partire dal V secolo d.C., forse in relazione ad una direttrice plavense precedente la formazione del dosso della Piave Vecchia, sovrapposto a più scarse evidenze di frequentazione databili tra l'età romana imperiale e la tarda antichità. L'evoluzione del sito passa attraverso una frequentazione senza soluzione di continuità fino all'XI secolo, fase ben rappresentata dai resti della cattedrale romanica di Santa Maria Assunta. Con il cambiamento delle condizioni climatiche che si verificano con la fine del Medioevo, l'area dell'antica *Equilum* inizia ad impaludarsi pur rimanendo come una sorta di dosso rilevato rispetto alle aree paludose circostanti. Ampi specchi palustri sono rimasti conservati fino alle operazioni di bonifica effettuate a cavallo tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo.

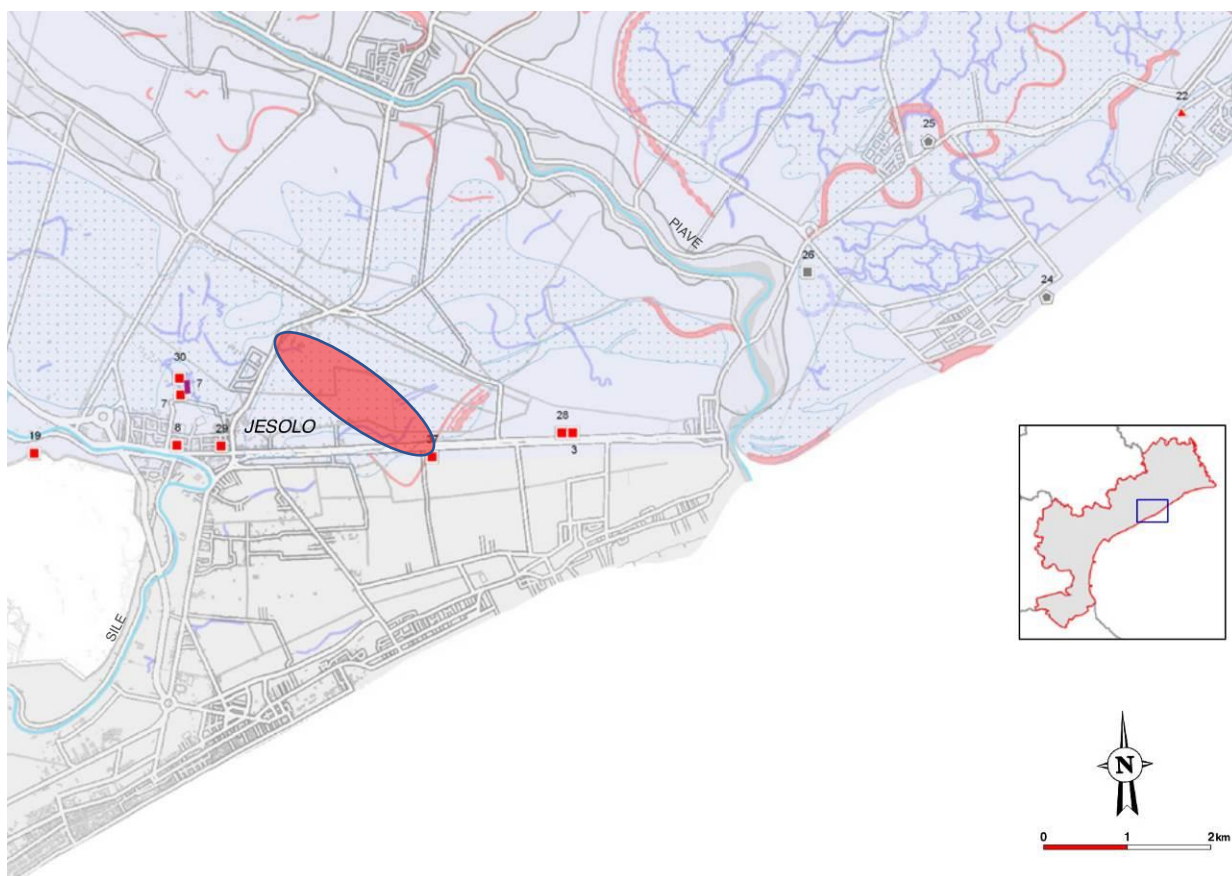


Figura 19 – Estratto dalla Carta delle Unità di Paesaggio Geoarcheologico con indicazioni dei rinvenimenti archeologici noti per l'area di Jesolo. Si osserva un sostanziale vuoto documentario a sud del rettilineo del Canale Cavetta con pochissime evidenze lungo il margine nord. In rosso è indicato l'areale al cui interno verranno realizzate le opere oggetto del presente intervento (da: Vitturi a cura di 2011 modificato).



Al di fuori dell'area interessata dalle sequenze archeologiche pertinenti l'antico abitato di *Equilum*, pochi altri ritrovamenti archeologici sono distribuiti grossomodo lungo una direttrice est-ovest che ricalca in gran parte il tracciato dell'attuale canale Cavetta (figura 19). Si tratta di una serie di rinvenimenti sporadici che fanno riferimento a iscrizioni, cippi, elementi architettonici, frammenti di sarcofagi, tutti databili ad età romana (genericamente tra il I sec. a.C. e il I sec. d.C.). Va osservato che si tratta di materiali spesso reimpiegati nelle murature delle case, di provenienza alloctona o ignota, di cui non si hanno dati sulle modalità e luogo del ritrovamento.

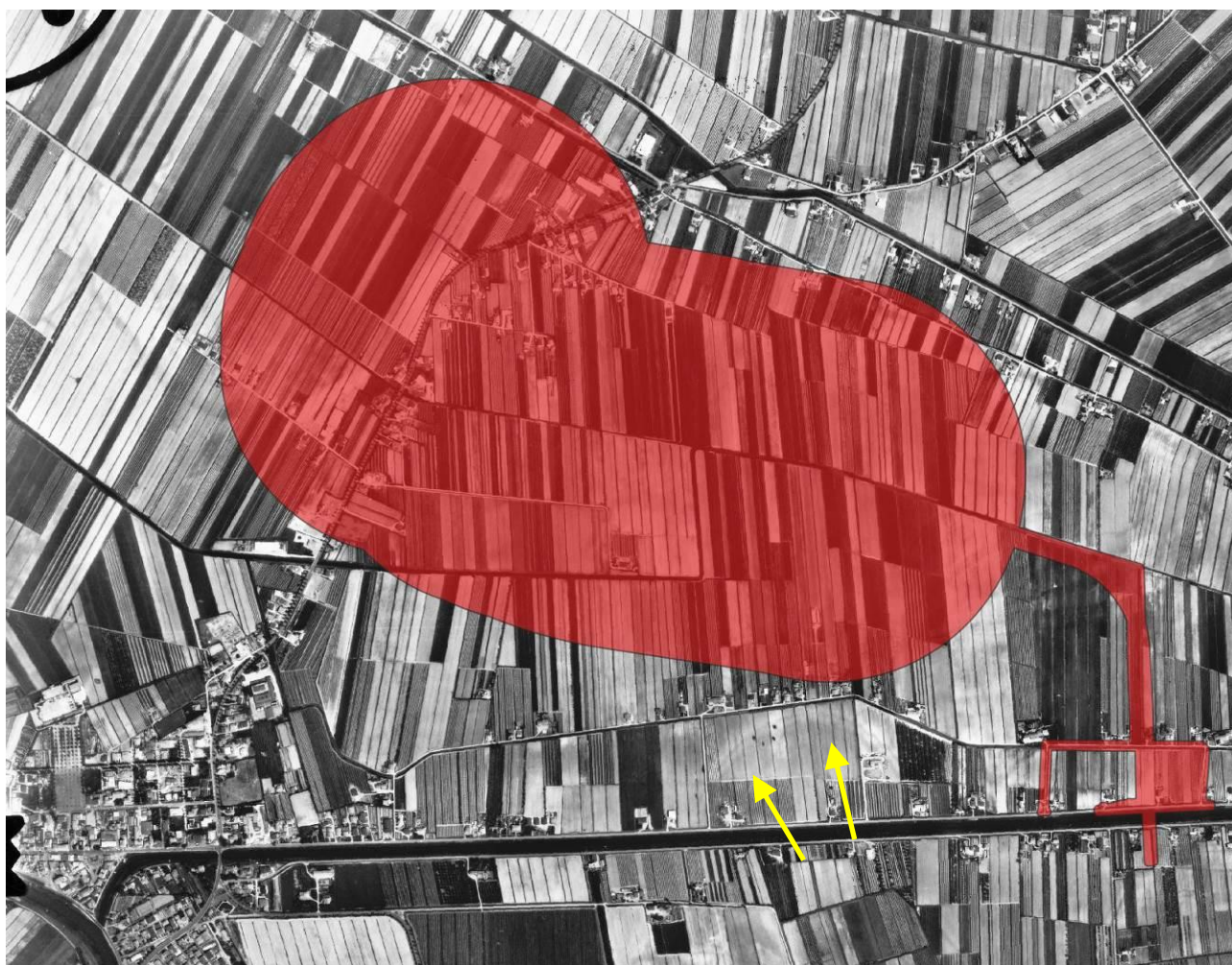


Figura 20 – Estratto dal fotogramma 05_440 del volo Reven 1978, georeferenziato ed equalizzato, con sovrapposta l'area vasta impostata per l'analisi della VPIA; le frecce indicano la traccia dell'ansa più settentrionale dell'alveo della Fossa Vecchia (fonte: GeoPortale Regionale).

Allo stato attuale delle ricerche, tutta la fascia di territorio compresa tra l'attuale canale Cavetta e la fascia costiera del Lido di Jesolo ha restituito scarse o nulle evidenze di interesse archeologico. Il dato viene in parte confermato dalle poche

indagini archeologiche che sono state effettuate in questo segmento di territorio e di cui si è trovata notizia nella consultazione degli archivi della Soprintendenza Archeologia, indagini che hanno per lo più dato esito negativo. Tuttavia, relativamente all'areale che verrà più direttamente interessato dalle opere in progetto, va rilevato come esso sia collocato in un'area paludosa, situata alle spalle delle linee di cordoni litoranei antichi, attraversati oggi dal canale Cavetta. Numerose evidenze geomorfologiche confermano come, fino a prima delle bonifiche di età moderna, l'area facesse parte del settore più occidentale dell'antica laguna di Jesolo ed Eraclea. Come è possibile vedere nel capitolo successivo, vari supporti cartografici, a partire da un disegno cinquecentesco di Nicolò dal Cortivo (cfr. *infra*), confermano la presenza di specchi di acqua salmastra, pinete ed ampie aree caratterizzate dalla presenza di cordoni di dune non interessate dall'insediamento umano. Poche evidenze strutturali, rappresentate da edifici di età medievale, sono distribuite lungo le fasce laterali dell'alveo della Fossa Vecchia, sulla cui direttrice, oggi ormai estinta, si imposta l'attuale via Fornaci.

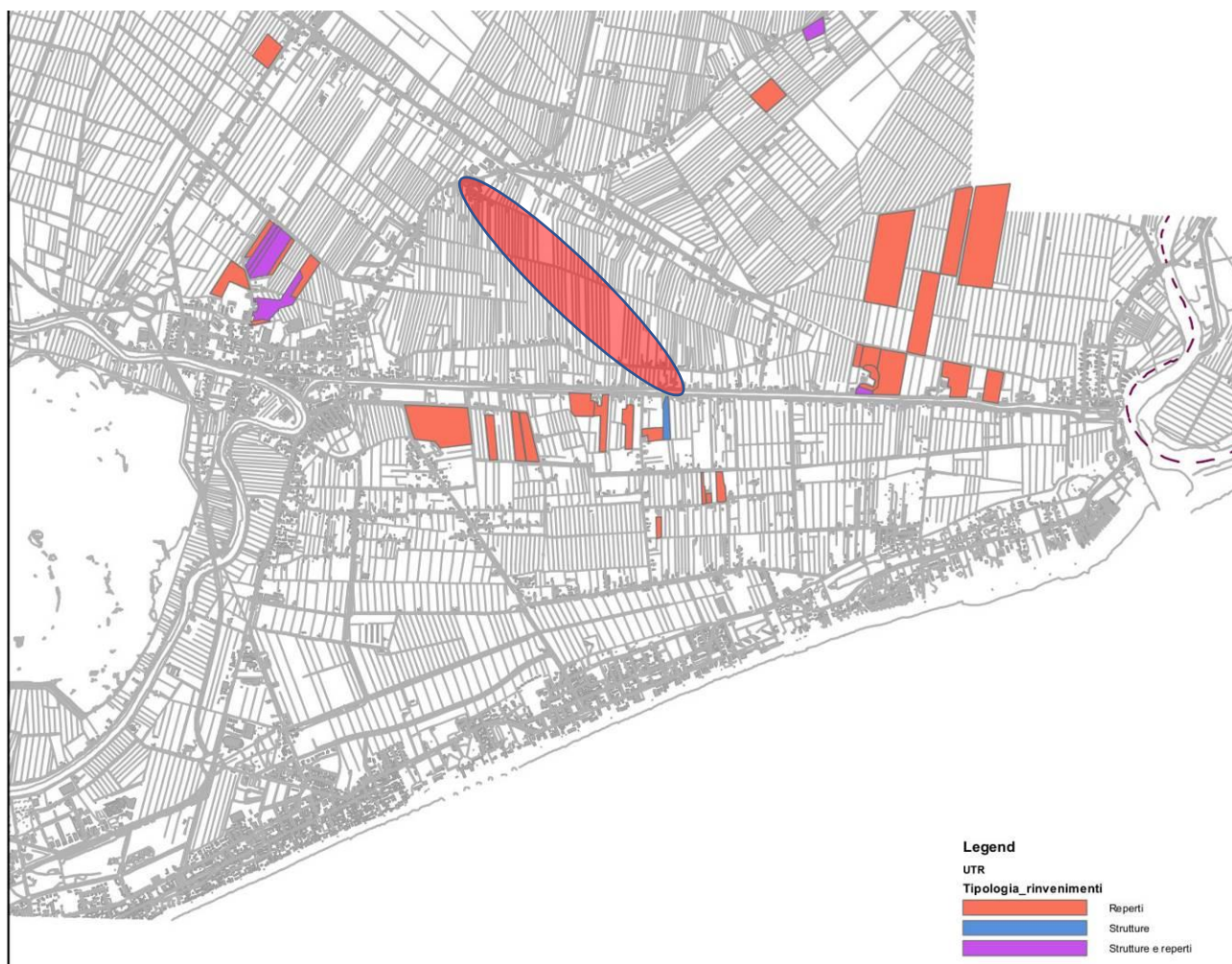


Figura 21 – Aree di dispersione per tipologia di ritrovamenti documentate nel corso della ricognizione di superficie condotta nell'anno 2011 dall'Università degli Studi di Venezia



(*Cattedra di Archeologia Medievale*). In rosso è indicata l'area dell'intervento (fonte: Archivio SABAP).

L'analisi delle serie diacroniche delle immagini satellitari e dei fotogrammi aerei consente di ricostruire in traccia l'alveo della Fossa Vecchia; l'ansa più settentrionale dell'antico canale arriva a lambire il margine meridionale dell'area vasta impostata per l'indagine (*figura 20*).

Un ampio areale che si estende immediatamente a sud del rettilineo del canale Cavetta, e che in parte interessa il segmento di territorio indagato in questa ricerca, è stato di recente sottoposto ad una ricognizione di superficie da parte dell'insegnamento di Archeologia Medievale dell'Università degli Studi di Venezia (prof. Gelichi). Le indagini hanno portato al ritrovamento sulle superfici dei campi di reperti appartenenti a diverse classi di materiali che coprono un arco cronologico che si estende dal IV al XV secolo (*figura 21*). È possibile osservare come alcune aree oggetto di ritrovamenti sono distribuite lungo una fascia che arriva a lambire l'areale interessato dalle opere in progetto, lungo il margine meridionale dell'attuale canale Cavetta.

4.1. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

AA.VV. 1994, *Carta Archeologica del Veneto*, Vol. IV, Modena.

CADAMURO S. ET ALII 2015, *Nuove comunità lagunari tra l'età di transizione e l'alto medioevo: i casi di Jesolo e Cittanova*, in "RM Rivista", vol. 16, pp. 151-195.

GELICHI S. ET ALII 2013, *Archeologia del paesaggio nell'area costiera veneta: conoscenza, partecipazione e valorizzazione*, Regione del Veneto.

GELICHI S., CADAMURO S., CIANCIOSI A. (A CURA DI) 2018, In Limine. *Storie di una comunità ai margini della laguna*, Firenze.

SERRA G. 2013, *Nuovi dati per l'archeologia di Jesolo (Venezia) attraverso l'aerofotointerpretazione*, in *Archeologia Veneta*, XXXVI, pp. 224-313.

VITTURI A. (A CURA DI) 2011, *Atlante geologico della Provincia di Venezia. Note illustrative*, Quarto d'Altino.

5. L'analisi della cartografia storica



L'analisi della cartografia storica è avvenuta su una serie di supporti che forniscono un quadro diacronico integrale o parziale del comprensorio territoriale compreso tra le attuali località di Porto di Piave Vecchia e Porto di Cortellazzo. In totale sono stati utilizzati 7 elementi tra mappe, disegni e carte militari che illustrano le mutazioni morfologiche della linea di costa negli ultimi cinquecento anni circa, fino alla stabilizzazione definitiva del litorale nelle forme attuali a seguito delle bonifiche avvenute a cavallo tra il XIX e il XX secolo e dell'urbanizzazione recente.



Figura 22 – Estratto da un disegno di Nicolò dal Cortivo del 1539 relativo al territorio di Jesolo. Si osservano gli specchi paludosi e le lineazioni di cordoni di dune che interessano la fascia costiera. In verde viene indicata una fascia di pineta lungo la direttrice dell'attuale via Pineda. In rosso viene indicato, grossomodo, l'areale al cui interno verranno realizzate le opere oggetto del presente intervento (da: Bondesan et Alii 2004 modificato).

L'elemento più antico che è stato utilizzato è un disegno di Nicolò dal Cortivo del



1539 (figura 22) in un ingrandimento che riguarda l'areale posto a sud dell'odierno abitato di Jesolo paese. In corrispondenza dell'area oggetto di studio, si osserva la presenza di ampie aree non insediate, occupate in parte da ampi specchi paludosi. I resti di alcuni insediamenti di età medievale sono indicati in prossimità dell'alveo della Fossa Vecchia, identificato a cavallo del rettilineo dell'attuale Canale Cavetta. Più a nord, è presente l'alveo della Cava Zuccherina la cui direttrice corrisponde oggi con la Strada Provinciale n° 42 Jesolana. Di un certo interesse l'indicazione della pineta litoranea, segnalata con una fascia di colore verde, allora ancora presente lungo una direttrice corrispondente grossomodo con l'attuale via Pineda/loc. Pineda.



Figura 23 – Estratto della carta di Giacomo De Castaldi del 1562 il territorio di Jesolo e l'entroterra a sud di San Donà di Piave. In rosso è indicato l'areale al cui interno verranno realizzate le opere oggetto del presente intervento (da: Bondesan, Meneghel a cura 2004 modificato).

Carta di Giacomo De Castaldi del 1562 (figura 23) che presenta una situazione



pressoché identica a quella rappresentata nel supporto precedente; si individuano pochi e sparsi edifici in corrispondenza dell'abitato attuale di Jesolo paese con le rovine di Jesolo antica, mentre tutta la fascia in sinistra idrografica del fiume Piave a valle dell'abitato risulta ancora completamente sgombra da costruzioni. Viene indicata con una fascia di colore verde la pineta litoranea estesa lungo la direttrice dell'attuale via Pineda e i resti degli edifici di età medievale lungo l'alveo della Fossa Vecchia.



Figura 24 – Estratto da un disegno di Antonio Glisenti del 1581 con rappresentazione del territorio jesolano. Si osserva la scarsa presenza di evidenze di origine antropica in prossimità dell'area oggetto dell'intervento – indicata in rosso – (da: Canton, Zambon 1996 modificato).

Disegno di Antonio Glisenti del 1581 (figura 24) che ritrae una situazione di poco posteriore a quella rappresentata nel supporto precedente. Si osserva ancora come la situazione in sinistra idrografica del fiume Piave, a valle dell'abitato di Jesolo, sia ancora privo di tracce di insediamento o di sfruttamento antropico del territorio, in un'area ancora occupata da specchi paludosi, da aree di pinete residuali e, per la gran parte, dai cordoni di dune sabbiose costiere. Di un certo interesse, in corrispondenza dell'area interessata dal progetto in discorso, la rappresentazione del Canale Cavetta in corso di realizzazione, attorno al quale si osserva l'alveo della Fossa Vecchia in fase di estinzione.



Figura 25 – Estratto dalla carta di Sebastiano Alberti del 1675 con la rappresentazione del territorio jesolano e degli specchi lacustri dell'antica laguna di Jesolo ed Eraclea. In rosso è indicato l'areale al cui interno verranno realizzate le opere oggetto del presente intervento (da: Bondesan, Meneghel a cura 2004 modificato).

Carta di Sebastiano Alberti del 1675 (figura 25) in cui, a est dell'abitato di Jesolo, viene appena accennato il rettilineo del Canale Cavetta che conduce fino al porto di Cortellazzo. Più in basso, tutta l'area compresa tra l'asta del fiume Piave e la costa risulta del tutto sgombra di evidenze collegabili a qualche forma di insediamento



antropico o di sfruttamento del territorio. Si osserva, ad un livello più generale, come tutta l'area compresa tra l'asta del fiume Piave e quella del Livenza si ancora interessata dalla presenza di ampi specchi paludosi, residui dell'antica laguna di Jesolo ed Eraclea.



Figura 26 – Estratto da una carta anonima del 1679 con il settore del fiume Piave dall'abitato di San Donà all'area litoranea. In rosso è indicato l'areale al cui interno verranno realizzate le opere oggetto del presente intervento (da: Bondesan, Meneghel a cura 2004 modificato).

Carta di Anonimo del 1679 (figura 26) in cui torna ad essere rappresentata con maggiore dovizia di particolari l'area a valle dell'abitato di Jesolo, compresa tra l'asta del fiume Piave e la costa; viene evidenziata con un tratto di colore rosso l'asta del

Canale Cavetta a valle del quale si osserva la presenza di aree di pinete residuali, in un caso rappresentata con una fascia di colore verde lungo la direttrice dell'attuale via Pineda. Ancora più a valle, su tutta la fascia costiera fino al porto di Piave Vecchia dominano aree di pineta residuale, specchi palustri e i cordoni sabbiosi della fascia litoranea.

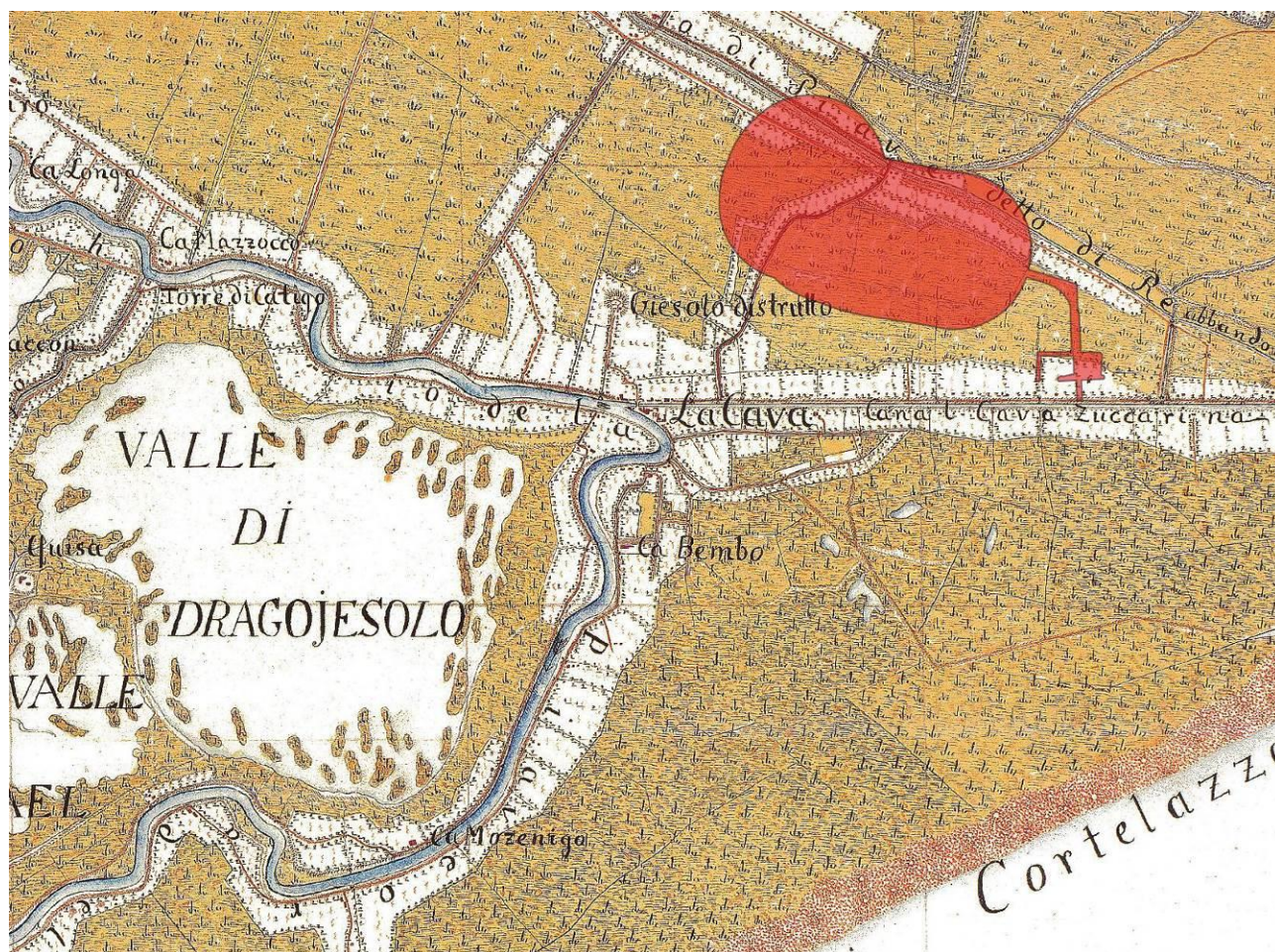


Figura 27 – Estratto dalla carta militare topografico-geometrica del Ducato di Venezia di Anton Von Zach del 1798-1805 con l'area di Jesolo. Il supporto è stato georeferenziato e vi è stato sovrapposto l'areale vasto analizzato nella ricerca (da: Rossi a cura 2005 modificato).

Carta militare topografico-geometrica del Ducato di Venezia di Anton Von Zach del 1798-1805 (Kriegskarte) (figura 27) che fornisce una rappresentazione di notevole dettaglio rispetto a quelle precedentemente descritte. Poco a sud del Canale Cavetta (Cava Zuccarina) si osserva un tratto stradale curvilineo che occupa parte della direttrice dell'antica Fossa Vecchia, identificabile con l'attuale via Fornaci. Nei pressi della Cava Zuccarina (si tratta della Nuova Cava Zuccherina scavata nel 1601 e che oggi prende il nome di Canale Cavetta) sono sparite tutte le evidenze residue degli edifici di età medievale che comparivano ancora nelle rappresentazioni di età



precedente. Il territorio compreso tra la Cava Zuccarina e il "Littorale di Cortelazzo" è caratterizzato dalla presenza continua di aree paludose/acquitrinose con canneti fino alla fascia con la spiaggia costiera. All'interno di questo territorio si osserva la presenza di una rete appena accennata di canali artificiali e di strade. A sud della località di Ca' Bembo, lungo tutta la sinistra idrografica dell'alveo della Piave Vecchia, si osserva la presenza di campi coltivati in corrispondenza dei terreni, altimetricamente più elevati, del dosso della Piave Vecchia. Non sono presenti edifici ad esclusione delle località di Ca' Bembo e di Ca' Mozeniga.

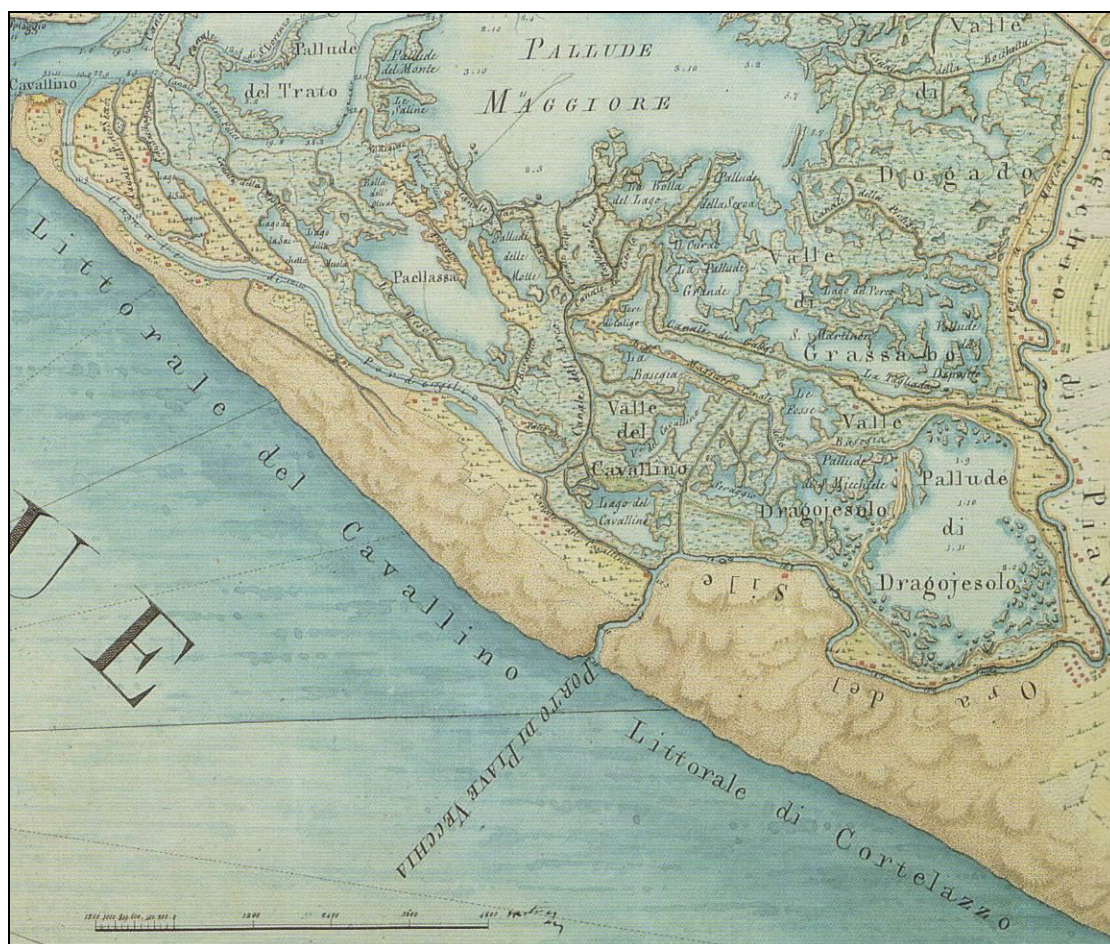


Figura 28 – Estratto dalla mappa del 1810 del Genio militare napoleonico per l'area del basso corso del Sile. In rosso è indicato l'areale al cui interno verranno realizzate le opere oggetto del presente intervento (da: Bondesan et Alii 1998 modificato).

Mappa del Genio militare napoleonico del 1810 (figura 28) per l'area del basso corso del fiume Sile. Si osserva la presenza lungo la sinistra idrografica del fiume (alveo di Piave Vecchia) di estese dune sabbiose che contraddistinguono tutta l'area del litorale, mentre un nucleo più consistente di edifici è sorto in corrispondenza dell'abitato attuale di Jesolo, anche nell'areale oggetto delle opere in progetto.

5.1. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

BONDESAN A., MENEGHEL M. (A CURA DI) 2004, *Geomorfologia della Provincia di Venezia. Note illustrative della Carta geomorfologica della provincia di Venezia*, Padova.

BONDESAN A. ET ALII (A CURA DI) 1998, *Il Sile*, Sommacampagna (VR).

BONDESAN A. ET ALII (A CURA DI) 2004, *Il Piave*, Sommacampagna (VR).

CANTON L., ZAMBON G. 1996, *Le antichità romane della Cava Zuccherina*, Cavallino.

KRIEGSKARTE 2005 = ROSSI M. 2005, *Kriegskarte 1708-1805. Il Ducato di Venezia nella carta di Anton Von Zach*, Treviso-Pieve di Soligo.

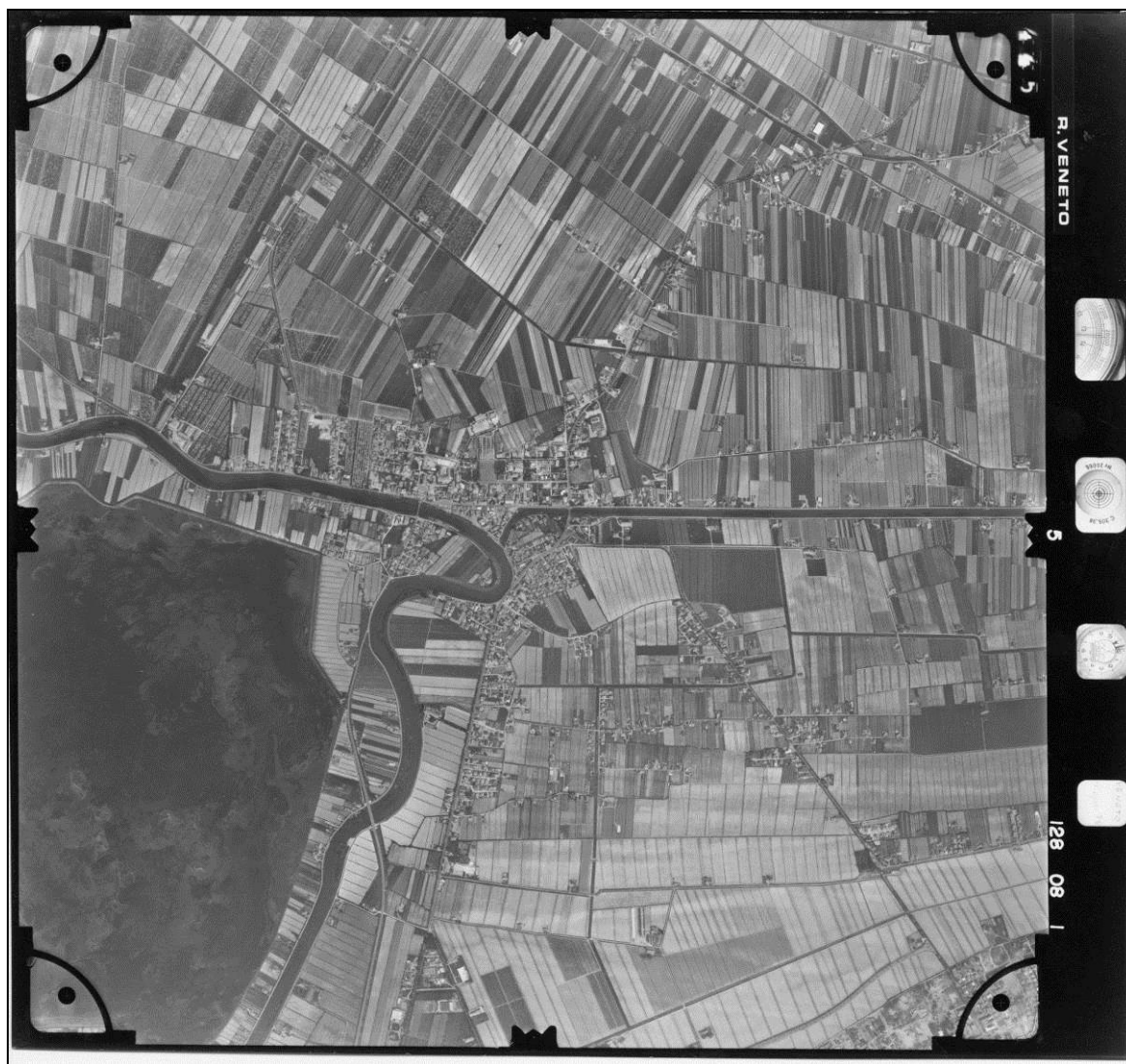
VITTURI A. (A CURA DI) 2011, *Atlante geologico della Provincia di Venezia. Note illustrative*, Quarto d'Altino.



6. La fotointerpretazione

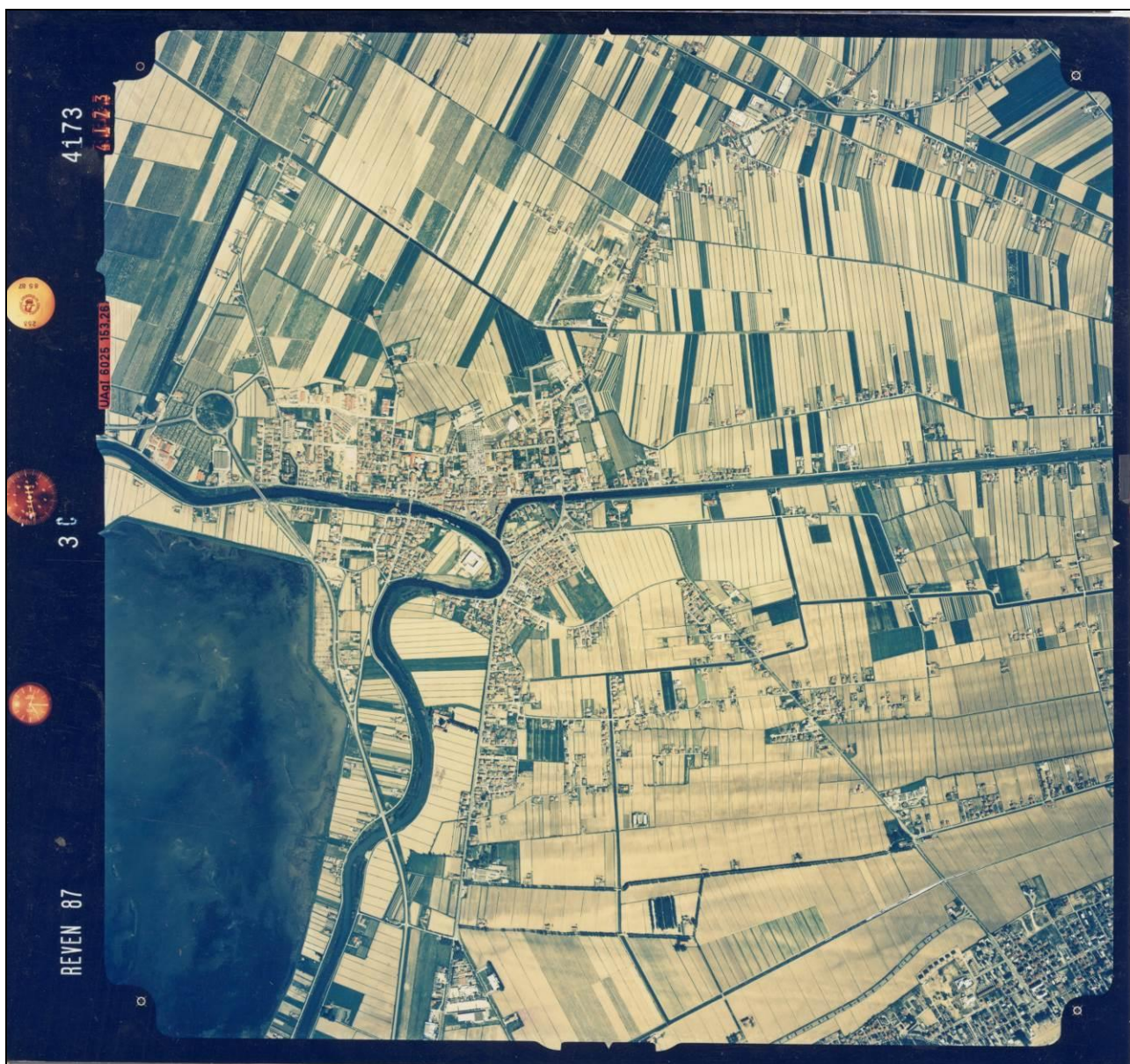
Il lavoro di analisi aerofotografica è stato effettuato su una serie di fotogrammi relativi a 5 voli realizzati tra gli anni 1978 e 2010 integrati dall'analisi delle ortofoto relative a cinque sorvoli dell'area negli anni 1988-89, 1994-98, 2000, 2006 e 2012 e all'analisi della serie temporale delle immagini satellitari Google Earth e delle immagini Bing Satellite ed Esri. Tra i fotogrammi dei vari voli disponibili per questo territorio sono stati scelti quelli che offrivano la migliore scansione cronologica e le migliori condizioni di visibilità dei terreni e quindi delle tracce eventuali.

Nello specifico si sono utilizzati:



volo Reven 1978 realizzato nel mese di giugno 1978 dalla ditta CGR di Parma ad una quota media di volo di 6000 m. Si tratta di foto realizzate su pellicola pancromatica in bianco e nero con obiettivo a focale da 305,38 mm. La scala media dei fotogrammi è di 1:20.000 con un formato degli stessi di 23X23 cm (fonte: Regione del Veneto – L.R. n28/76 Formazione della Carta Tecnica Regionale).





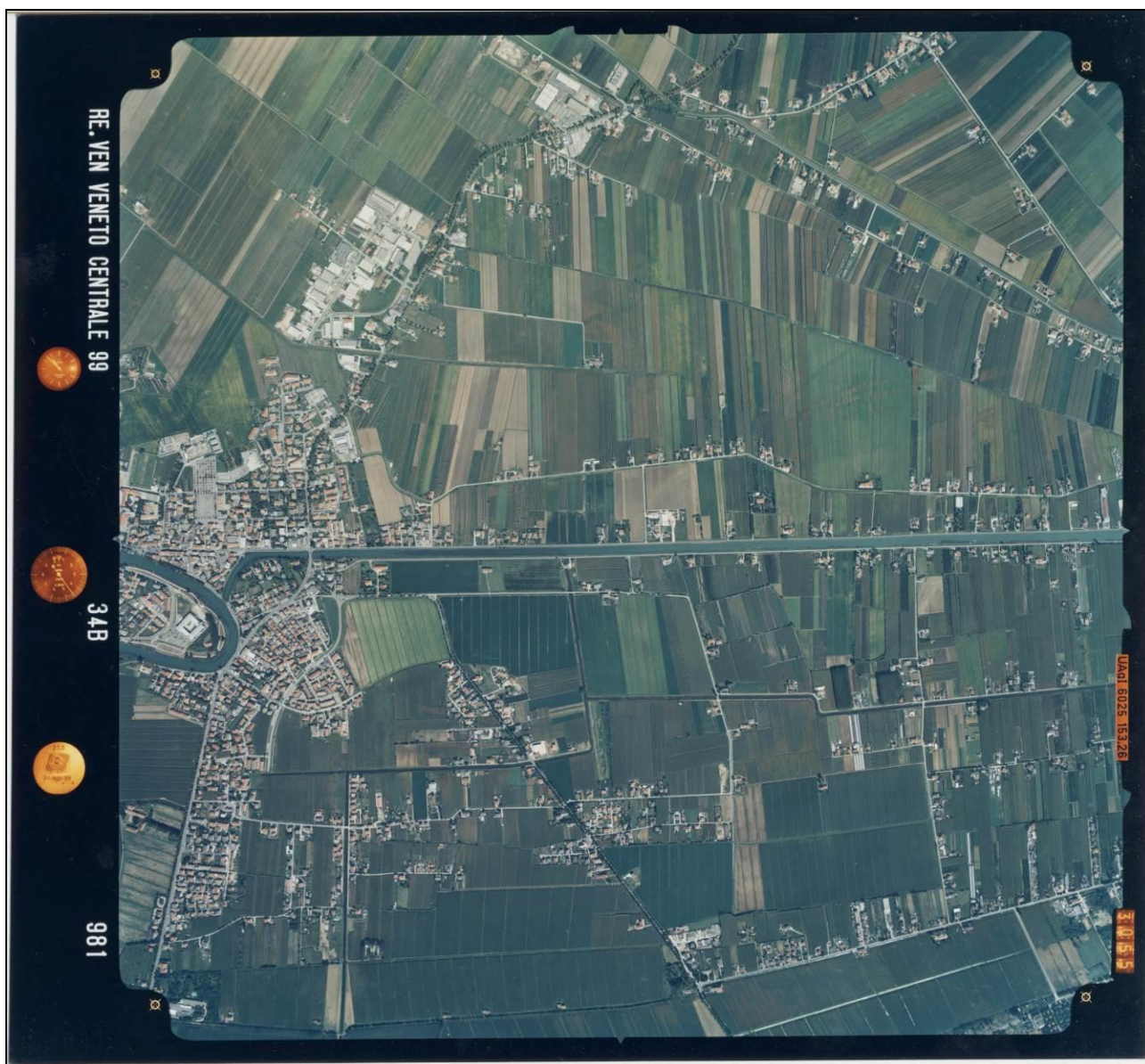
volo Reven 1987 realizzato dal 22 aprile al 22 maggio 1987 dalla ditta CGR di Parma ad una quota media di volo di 3000 m. Si tratta di foto realizzate su pellicola pancromatica a colori con obiettivo a focale da 151,77 e 153,26 mm. La scala media dei fotogrammi è di 1:20.000 con un formato degli stessi di 23X23 cm (fonte: Regione del Veneto – L.R. n28/76 Formazione della Carta Tecnica Regionale).





volo Reven 1994 Comune di Venezia realizzato dal 22 aprile al 3 maggio 1994 dalla ditta CGR di Parma ad una quota media di volo di 3000 m. Si tratta di foto realizzate su pellicola pancromatica in bianco e nero con obiettivo a focale da 153,93 mm. La scala media dei fotogrammi è di 1:20.000 con un formato degli stessi di 23X23 cm (fonte: Regione del Veneto – L.R. n28/76 Formazione della Carta Tecnica Regionale).





volo Reven 1999 Veneto centrale e Provincia di Rovigo realizzato dal 17 aprile 1999 al 22 giugno 2001 dalla ditta CGR di Parma ad una quota media di volo di 2500 m. Si tratta di foto realizzate su pellicola pancromatica a colori con obiettivo a focale da 153,20 e 153,26 mm. La scala media dei fotogrammi è di 1:16.000 con un formato degli stessi di 23X23 cm (fonte: Regione del Veneto – L.R. n28/76 Formazione della Carta Tecnica Regionale).





Volo Reven 2010 Area Venezia Volo Alto realizzato tra il 21 agosto e il 21 settembre 2010 dalla ditta Blom/CGR di Parma ad una quota media di volo di 3030 m. Si tratta di foto realizzate su supporto digitale a colori con obiettivo a focale da 100,465 mm. La definizione dei fotogrammi è di 18cm/pixel con un formato degli stessi di 17310x11310 pixel (fonte: Regione del Veneto – L.R. n28/76 Formazione della Carta Tecnica Regionale).



L'analisi delle immagini telerilevate, anche nelle riprese più vecchie che sono state recuperate, rileva lo stato di un territorio in cui l'urbanizzazione si presenta in molte zone già ad uno stato abbastanza avanzato, in particolare nella fascia costiera più esterna. Ad un livello di analisi più generale, si individua un'area compresa tra il corso attuale del fiume Sile e la costa attraversata da un fitto reticolo di strade e canalizzazioni a servizio delle molte aree urbanizzate e degli spazi agrari compresi tra queste e il margine lagunare. Il settore di territorio direttamente interessato dalle opere in progetto è, invece, caratterizzato dalla predominanza delle aree agricole su quelle urbanizzate che si concentrano lungo i principali assi viari e idraulici. Su alcune delle immagini analizzate, nelle aree libere da edificazioni, adibite a coltivazioni, è visibile un'ampia serie di tracce a firma spettrale sia chiara che scura, che si sviluppano con andamento grossomodo parallelo a quello dell'attuale Canale Cavetta, e che corrispondono a lineazioni di cordoni di dune che hanno segnato nel tempo l'avanzamento del litorale fino alla linea attuale. Queste evidenze, dove gli elementi a firma spettrale chiara sono identificabili con le dune vere e proprie, mentre quelli a firma spettrale scura rappresentano le aree di sedimentazione fine corrispondenti agli specchi salmastri delle paludi di retro-duna, corrispondono a due unità geomorfologiche distinte per età formativa e per orientamento generale degli elementi e che sono già state descritte e analizzate precedentemente. Sulle stesse superfici dei campi coltivati si osserva la presenza di un fitto reticolo di tracce, a firma spettrale sia chiara che scura, che corrispondono ad elementi di drenaggio quali fossi o scoline, oggi non più attivi, molti dei quali erano, però, ancora in funzione nelle prime levate analizzate. Altri, invece, che rimangono a livello di tracce anche nelle levate più vecchie, ma che presentano orientamenti analoghi a quelli di fossi e scoline attivi negli stessi fotogrammi, sono da ricollegare ad elementi di drenaggio facenti parte di fasi precedenti – forse iniziali – del paesaggio della bonifica, comunque ad un sistema databile tra la fine dell'800 e la prima metà del '900.

A nord del canale Cavetta, si riconosce un'ampia fascia caratterizzata da terreni a firma spettrale scura al cui interno sono evidenti tracce dall'andamento dendritico, sia a firma spettrale chiara che scura. Si tratta dell'evidenza della passata presenza di ampi specchi lagunari, presenti alle spalle dei sistemi di cordoni litoranei, caratterizzati da sedimentazioni fini, organiche, e solcati da una fitta rete di canali lagunari e ghebbi.



7. Ricognizione di superficie

La ricognizione di superficie (*survey*) è stata realizzata lungo l'intero tracciato dell'opera e ha interessato i terreni posti immediatamente a ridosso di quello che sarà il futuro sedime stradale, allargando lo sguardo anche alle aree ad esso prossimali. Nel corso dell'intervento sono state definite delle Unità di Ricognizione (UR), identificate principalmente sulla base del tipo di uso del suolo che attualmente caratterizza le aree che saranno interessate dalle opere in progetto. Tali unità vengono così, in parte, a coincidere con le suddivisioni catastali attuali, in parte corrispondono ad insiemi di diverse proprietà e appezzamenti di terreno (*figura 29*).



Figura 29 – Le Unità di Ricognizione (UR) impostate lungo il tracciato dell'opera in progetto.

Di ogni singola Unità di Ricognizione sono state descritte le principali caratteristiche che hanno condizionato l'esito della ricognizione: l'accessibilità dei terreni, il tipo di copertura delle superfici, che tiene conto, in modo semplificato, del tipo di uso del suolo praticato all'interno di ciascuna UR (edificato, arato, seminato, con coltivazione in corso, a prato/sterpaglia, ecc.), e il grado di visibilità delle superfici dei terreni, fattore condizionato, ovviamente, dalla tipologia di uso del suolo e dallo stato stagionale delle coltivazioni. Tutte queste caratteristiche sono state poi convertite nei parametri descrittivi presenti nel template GNA con il quale sono state prodotte le tavole relative.



La ricognizione è stata realizzata con lo scopo precipuo di effettuare alcune osservazioni di campagna sullo stato attuale dei terreni e sull'eventuale presenza di tracce in superficie che potessero essere indicative della presenza di contesti sepolti di interesse archeologico o di elementi strutturali antichi conservati in rilevato in campagna o all'interno degli edifici attuali. Nel corso delle osservazioni di campagna non sono emersi elementi che possano far sospettare la presenza, nell'immediato sottosuolo, di realtà di possibile interesse archeologico; la rielaborazione dei terreni, operata dalle attività agrarie attuali, porta in superficie discrete quantità di gusci interi e rotti di malacofaune marine, le quali, unitamente alle caratteristiche tessiturali degli orizzonti agrari, sono una chiara testimonianza della presenza, fino a tempi abbastanza recenti, di ampie aree palustri presenti a nord del canale Cavetta. L'assenza di tracce di possibili contesti archeologici sepolti trova quindi conferma nella realtà geomorfologica, che attesta la presenza di antichi ambienti non favorevoli all'insediamento umano, i quali si sono conservati pressoché inalterati fino alle recenti bonifiche avvenute tra i secoli XIX e XX (*figura 30*).



Figura 30 – *Sulle superfici dei terreni agrari sono presenti dispersioni di gusci di malacofaune marine su orizzonti di suolo caratterizzati da tessiture fini e medio-fini; si tratta di indicatori della passata presenza di ambienti di tipo lagunare, recentemente bonificati.*

8. Valutazione del potenziale archeologico

L'esame comparato di tutti i dati emersi dalla ricerca bibliografica e di archivio, dall'analisi della cartografia storica e delle serie temporali delle immagini telerilevate permette di fornire una valutazione sul potenziale archeologico dell'areale indagato. Il potenziale archeologico è una caratteristica intrinseca di una determinata area e, a differenza del rischio archeologico (cfr. *infra*), non muta in relazione alle caratteristiche del progetto e delle lavorazioni previste. L'analisi complessiva di tutti i dati disponibili, editi e non, consente di delineare un quadro conoscitivo grazie al quale è possibile esprimersi sull'eventuale certezza o probabilità della presenza di contesti archeologici sepolti, sul loro stato di conservazione, sulla loro organizzazione spaziale, sulle possibili quote di affioramento rispetto al piano di campagna attuale e sulla certezza o probabilità che eventuali trasformazioni naturali e/o antropiche di età post-antica possano averne alterato la configurazione originale.

Sulla base delle indicazioni fornite dalla normativa vigente⁴, il potenziale archeologico dell'area indagata è stato attribuito utilizzando il quadro di riferimento riportato nella tabella seguente:

VALORE	POTENZIALE ALTO	POTENZIALE MEDIO	POTENZIALE BASSO	POTENZIALE NULO	POTENZIALE NON VALUTABILE
Contesto archeologico	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti	Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica	Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica	Scarsa o nulla conoscenza del contesto
Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici	E/O Scarsa o nulla conoscenza del contesto
Visibilità dell'area	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati in situ	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati prevalentemente in situ	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non in situ	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	E/O Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo
Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica	E Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età post antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente	E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età post antica

Figura 31 - Valore del potenziale archeologico secondo quanto riportato nelle linee guida dell'Allegato alla Circolare n° 53/2022 della Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio del Ministero della Cultura.

L'areale ampio che sarà interessato dalle opere in progetto è inserito all'interno di

⁴ Si veda la circolare n° 53 del 2022 della Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio del Ministero della Cultura.



un contesto agrario ancora dominato dal paesaggio della recente bonifica, avvenuta a cavallo tra il XIX e il XX secolo. L'analisi dei dati archeologici disponibili per questo territorio, combinata con quella delle principali caratteristiche di evoluzione geomorfologica dell'intero comprensorio della bassa pianura del fiume Piave, ha messo in evidenza una realtà archeologica molto rarefatta, la quale, al di fuori del sito dell'antica Jesolo, è rappresentata unicamente da pochi ritrovamenti occasionali di materiali mobili, per la maggior parte dei quali non sono noti né la provenienza né le esatte modalità di rinvenimento. Il quadro archeologico che emerge dalla ricerca trova una spiegazione nella ricostruzione delle caratteristiche paleo-ambientali del comprensorio analizzato. Il sito dell'antica Jesolo, che occupa una vasta area oggi compresa tra via Antiche Mure, il cimitero di Jesolo e il Canale VII Nuovo, doveva sorgere in antico su di un alto morfologico che i sondaggi effettuati hanno permesso di legare a deposizioni fluviali da parte di una direttrice del Piave probabilmente precedente al dosso della Piave Vecchia (VI-VII secolo d.C.) e la cui idrografia originale è stata completamente cancellata dalle deviazioni artificiali successive (Taglio da Re e Taglio della Piave Nuova). Al di fuori di questo contesto, le scarse attestazioni di frequentazione antropica appaiono giustificate dalla presenza accertata di estesi specchi lagunari e palustri di formazione antica (a partire dal VI millennio a.C.), parte di quegli estesi ambienti lagunari originariamente presenti tra il fiume Tagliamento ed il margine nord-orientale della Laguna di Venezia (lagune di Jesolo, Eraclea e Caorle). I diversi supporti della cartografia storica mostrano come la presenza di questi ambienti si sia mantenuta negli ultimi cinquecento anni nonostante le consistenti modifiche subite dalla rete fluviale principale; le diversioni artificiali del fiume Piave hanno spesso portato alla formazione di apparati dossivi che hanno, in più punti, interrotto la continuità territoriale degli specchi lagunari, che si sono tuttavia conservati fino alle soglie dell'età contemporanea.

Il margine meridionale del territorio analizzato si sovrappone in parte alla fascia litorale antica; grossomodo a partire dal rettilineo del Canale Cavetta, l'analisi geomorfologica ha evidenziato la presenza di una serie di cordoni litoranei sepolti che si sono formati a partire grossomodo dalla seconda metà del V millennio a.C. e in corrispondenza dei quali è da identificare la fascia costiera antica esistita fino all'età medievale. Lungo questa fascia, che si estende fino alla linea dell'attuale via Pineda-canale Miozzo, si collocano parte dei pochi ritrovamenti occasionali riferibili all'età romana (punti segnalati lungo il rettilineo del Canale Cavetta) e le aree dove le ricognizioni di superficie hanno evidenziato la presenza di dispersioni di materiali di età medievale-moderna (cfr. *supra*).



Gli areali analizzati appaiono pertanto caratterizzati da un potenziale archeologico piuttosto basso definito dalla scarsa presenza di indicatori di frequentazione antropica, legata all'esistenza in antico di condizioni ambientali non particolarmente favorevoli all'insediamento umano; questo appare sviluppato nelle aree di alto morfologico presenti ai margini e parzialmente all'interno degli specchi lagunari e lungo i cordoni litoranei della fascia costiera, con una densità che, al di fuori del sito dell'antica Jesolo, risulta assai rarefatta.



9. Conclusioni e valutazione del rischio

Come visto nel capitolo precedente, l'esame complessivo di tutti i dati raccolti nel corso della ricerca ha consentito di effettuare una valutazione sul potenziale archeologico della località, parametro fondamentale per riuscire a fornire una valutazione sul grado di rischio che le opere in progetto possano intercettare contesti e/o strutture di interesse archeologico ancora conservati nel sottosuolo della località. La valutazione del rischio si esprime, infatti, sulla base di una scala calibrata sui dati archeologici in possesso (potenziale archeologico dell'area esaminata – cfr. cap. 8) e sulle caratteristiche intrinseche del progetto; il rischio archeologico è un parametro variabile e va inteso come il pericolo cui le lavorazioni previste dal progetto espongono il patrimonio archeologico noto o presunto.

Sulla base delle indicazioni fornite dalla normativa vigente⁵, il grado di rischio è stato valutato in questa ricerca utilizzando il quadro di riferimento riportato nella tabella seguente:

VALORE	RISCHIO ALTO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO BASSO	RISCHIO NULLO
Interferenza delle lavorazioni previste	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità	Aree a potenziale archeologico basso, nelle quali è altamente improbabile la presenza di stratificazione archeologica o di resti archeologici conservati in situ; è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio basso ad aree a potenziale alto o medio in cui le lavorazioni previste incidono su quote completamente differenti rispetto a quelle della stratificazione archeologica, e non sono ipotizzabili altri tipi di interferenza sul patrimonio archeologico	Nessuna interferenza tra le quote/tipologie delle lavorazioni previste ed elementi di tipo archeologico
Rapporto con il valore di potenziale archeologico	Aree a potenziale archeologico alto o medio	Aree a potenziale archeologico alto o medio NB: è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile		Aree a potenziale archeologico nullo

Figura 32 – Valore del rischio archeologico secondo quanto riportato nelle linee guida dell'Allegato alla Circolare n° 53/2022 della Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio del Ministero della Cultura.

La ricerca qui presentata, relativa come visto al progetto di realizzazione del nuovo raccordo nord di Jesolo della S.R. n° 43 "Del Mare" – secondo stralcio - ha illustrato le principali caratteristiche del comprensorio territoriale in oggetto sia dal punto di vista dell'evoluzione geologica e geomorfologica sia da quello della realtà archeologica nota. Per meglio illustrare le principali dinamiche formative e trasformative del territorio e i modelli di adattamento dell'insediamento antropico al modificarsi delle condizioni ambientali, lo specchio dell'indagine è stato esteso ad un segmento di territorio più ampio, corrispondente con la bassa pianura alluvionale e costiera del fiume Piave.

⁵ Si veda la circolare n° 53 del 2022 della Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio del Ministero della Cultura.



L'indagine ha messo in luce una sostanziale scarsità di dati archeologici sia in diretta connessione con l'areale direttamente interessato dalle opere in progetto, sia osservando la situazione di tutto il comparto territoriale che si estende a nord del Canale Cavetta e, verso nord-ovest, fino alla zona industriale di Jesolo paese. Questo dato, in realtà, si dimostra coerente con gli schemi ricostruttivi riguardanti l'evoluzione geomorfologica del litorale dalle fasi pre-protostoriche all'età attuale. La ricerca ha messo in luce, infatti, come l'analisi geomorfologica svolga qui un ruolo di primaria importanza nel definire la storia di questo territorio e di come l'insediamento antropico si sia adattato nel tempo alle mutate condizioni ambientali. Nella ricerca, pertanto, la parte riguardante l'evoluzione del litorale e del settore nord-orientale del bacino lagunare veneziano ha avuto un ruolo di maggior rilievo rispetto alla descrizione della realtà archeologica locale che, come detto, risulta nello specifico abbastanza scarna.

I dati di maggior interesse dal punto di vista archeologico riguardano, infatti, principalmente l'areale sul quale insistono i resti dell'antica *Equilum*, oggi rappresentati essenzialmente dai ruderi della cattedrale romanica di Santa Maria Assunta in località Le Mura di Jesolo Paese. Va rilevato che, per quanto il sito dell'antica Jesolo rappresenti un elemento di sicura attenzione dal punto di vista dell'impatto archeologico, esso appare limitato alle zone di alto morfologico collegate con il dosso della Piave Vecchia; tutta l'area circostante, al cui interno ricadono le opere oggetto del presente intervento, doveva essere occupata da estesi specchi lagunari al cui interno la presenza antropica doveva presentarsi alquanto rarefatta, se non assente. Le ricerche che da tempi recenti si svolgono su questo sito coinvolgono anche la fascia di territorio posta a est dell'odierno abitato di Jesolo, lungo il rettilineo del Canale Cavetta. L'indagine geomorfologica e lo studio della cartografia storica pongono, infatti, lungo questa direttrice il paleovalle dell'antica Fossa Vecchia, attorno al quale, fino almeno alla fine del Seicento, erano ancora presenti resti di edifici di età medievale (si veda, ad esempio, la rappresentazione del "campanilazzo" in un disegno di Nicolò Dal Cortivo del 1539). Tutto il settore presente a nord di questo elemento idrografico appare in tutte le epoche privo di tracce di frequentazione antropica, fenomeno dovuto, come detto, alla presenza di vasti specchi lagunari e palustri pertinenti all'ampia laguna di Jesolo ed Eraclea. Qui, i diversi supporti della cartografia storica, a partire grossomodo dalla prima metà del '500, mostrano una situazione dominata dalla presenza di canali lagunari, specchi palustri, priva di qualsiasi evidenza di insediamento antropico, il quale appare concentrarsi sulle zone di alto morfologico del vicino dosso della Piave Vecchia (direttrice oggi percorsa dalle acque del fiume Sile). La presenza in queste aree di edifici di età medievale viene indicata anche lungo



l'alveo della Fossa Vecchia (oggi scomparsa), in un settore che rimane, tuttavia, a margine rispetto all'areale considerato nella presente ricerca; la presenza antropica nelle aree poste a ridosso di questo elemento idrografico appare confermata dai ritrovamenti di superficie effettuati nel corso di recenti campagne di ricognizione sistematica che hanno interessato anche questo settore del territorio jesolano. Da un punto di vista geomorfologico, viene confermata in questo territorio, prossimo al rettifilo del canale Cavetta, la presenza di aree stabilizzate corrispondenti ad un settore litoraneo formatosi in età protostorica. L'intero comprensorio, fino alla fascia costiera, stabilizzatosi a partire dall'età medievale e moderna, era invece occupato da specchi d'acqua paludosi, da tratti interessati dalla presenza di pinete e dai rilevati degli allineamenti di dune estesi fino alla linea di costa.

Sulla base della situazione sopra delineata, desumibile da tutto l'insieme dei dati provenienti dalle ricerche d'archivio, dalla consultazione dei principali e più aggiornati studi di ricostruzione paleo-ambientale del territorio in oggetto, dall'analisi della cartografia storica e delle serie temporali delle riprese aeree e satellitari, si valuta un grado di rischio archeologico basso che le opere in progetto, pur presentando un discreto grado di rielaborazione dell'immediato sottosuolo, possano intercettare eventuali contesti e/o strutture di interesse archeologico.

dott. spec. Gaspare De Angeli





Ministero della Cultura

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA,
BELLE ARTI E PAESAGGIO

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO
PER IL COMUNE DI VENEZIA E LAGUNA

Venezia, data del protocollo

A Malvestio Diego & C. snc
archeo.malvestio@pec.it

Lettera inviata solo tramite Posta elettronica
D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, art.47

Numero e data del protocollo sono riportati nella
email di trasmissione del presente documento

Oggetto:

**Comune di Jesolo – Verifica preventiva dell'interesse archeologico per il progetto
“Lavori di realizzazione del Raccordo Nord di Jesolo della S.R. 43 “del Mare” – Progetto
preliminare”;**

Art. 41 e Allegato I.8 del D.Lgs. 36/2023 (Codice dei Contratti Pubblici)

Autorizzazione all'accesso all'archivio dati territoriali dell'Area Patrimonio Archeologico;

Artt. 106-107-108-122-124 del D.Lgs. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio).

La sua richiesta in oggetto è stata ricevuta da questa Soprintendenza in data 7 febbraio 2024 ed è stata acquisita con il numero di protocollo 2614.

La pratica è stata assegnata come responsabile del procedimento alla dott.ssa Sara Bini, funzionaria archeologa di questa Soprintendenza, a cui può rivolgersi per maggiori informazioni.

Per la valutazione istruttoria di questa pratica sono stati presi in considerazione gli artt. 106-107-108-122 e 124 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004) e l'art. 41 con Allegato I.8 del Codice dei Contratti Pubblici (D.Lgs. 36/2023).

La richiesta pervenuta riguarda la consultazione, da parte della ditta Diego Malvestio s.n.c., dell'archivio ex Nausicaa per la redazione della verifica preventiva dell'interesse archeologico per il progetto citato nel comune di Jesolo.

Questa Soprintendenza autorizza, per quanto di competenza, la S.V. alla consultazione dell'archivio dati territoriale dell'Area Patrimonio Archeologico di questa Soprintendenza, sito a Cannaregio 5031, Venezia, sottolineando che per l'accesso dovrà essere concordato un appuntamento, anche per le vie brevi, con la funzionaria archeologa di zona, dott.ssa Sara Bini.

Si ricorda anche che la consultazione del materiale è gratuita ma l'utilizzo dello stesso per altro scopo dovrà essere preventivamente autorizzato da parte di questa Soprintendenza.

La presente autorizzazione dovrà essere allegata all'elaborato di verifica preventiva come parte integrante dello stesso.

Le linee guida per l'accesso all'archivio territoriale sono disponibili presso il sito internet istituzionale di questa Soprintendenza.

Si rimane infine in attesa della richiesta di autorizzazione per le ricognizioni di superficie.

LA RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
E DELL'ISTRUTTORIA
(dott.ssa Sara Bini)



IL SOPRINTENDENTE
(dott. Fabrizio Magani)

(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.)

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER IL COMUNE DI VENEZIA E LAGUNA
Palazzo Ducale - San Marco, 1 - 30124 Venezia - C.F. 80011460278 - Tel. 041 520 4077 - Fax. 041 520 4077

PEC: mbac-sabap-ve-lag@mailcert.beniculturali.it - PEO: sabap-ve-lag@beniculturali.it - WEB: www.soprintendenza.venezia.beniculturali.it

