

Elettrodotto a 380 kV in d.t. "Udine Ovest – Redipuglia" ed opere connesse

RELAZIONE ARCHEOLOGICA PREVENTIVA



Storia delle revisioni

Rev.	Del	Descrizione
Rev. 00	Del 15/09/2015	Emissione per riformulazione istanza

Elaborato	Verificato	Approvato
A. Pintucci	N. Rivabene ING/SI-SAM	A. Laria ING/SI

m0110302SR

Sommario

1	PREMESSA.....	3
1.1	Stato di fatto degli impianti ed opere da realizzare.....	4
2	DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	7
2.1	Elettrodotto 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia".....	7
2.2	Stazione elettrica 380/220 kV di Udine Sud.....	8
2.3	Raccordo alla S.E. Udine Sud dell'elettrodotto 220 kV "Udine N.E. – Redipuglia – der. Safau"..	9
2.4	Variante all'elettrodotto 380 kV "Planais – Udine Ovest".....	9
2.5	Variante all'elettrodotto 380 kV "Planais – Redipuglia".....	10
2.6	Variante all'elettrodotto 132 kV "Schiavetti – Redipuglia".....	10
3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE.....	12
3.1	Geologia.....	12
3.2	Morfologia.....	13
4	INQUADRAMENTO STORICO.....	15
4.1	Cenni alla viabilità in antico.....	15
4.2	La centuriazione.....	20
5	METODOLOGIA D'INDAGINE.....	24
5.1	Raccolta dei dati di archivio e ricerca bibliografica.....	24
5.2	Analisi della fotografie aeree.....	25
5.3	Ricognizione archeologica di superficie.....	27
6	LE PRESENZE ARCHEOLOGICHE.....	28
6.1	Struttura delle schede di sito.....	28
7	LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO.....	32
8	CONCLUSIONI.....	34
9	ELENCO ELABORATI.....	34
10	BIBLIOGRAFIA.....	35

1 PREMESSA

La società Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. è la società concessionaria in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (Concessione).

Terna, nell'espletamento del servizio dato in concessione, persegue i seguenti obiettivi generali:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas;
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

Terna pertanto, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, predispone annualmente il Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

A partire dal Piano di Sviluppo edizione 2002, e successivamente confermata nei Piani di Sviluppo seguenti, è stata prevista la realizzazione di una **linea elettrica in doppia terna a 380 kV tra le stazioni elettriche di Udine Ovest e Redipuglia**. In stretta correlazione con il nuovo elettrodotto a 380 kV, è inoltre previsto un **piano di razionalizzazione della rete nell'area compresa tra le province di Pordenone, Udine e Gorizia**, finalizzato a ridurre l'impatto delle infrastrutture elettriche sul territorio regionale interessato dall'opera.

Ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239, al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale e sono soggetti a un'autorizzazione unica, rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e previa intesa con la Regione o le Regioni interessate, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

1.1 Stato di fatto degli impianti ed opere da realizzare

Il progetto, le cui motivazioni sono illustrate al successivo Capitolo 2, rientra nell'ampio piano di razionalizzazione della rete AAT/AT nell'area compresa tra le Province di Udine e Gorizia. A tal fine, già nell'anno 2002 il Ministero delle Attività Produttive aveva approvato il Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale e, tra le opere necessarie alla sicurezza della Rete, era stato inserito l'elettrodotto 380 kV in aereo "Udine Ovest - Redipuglia".

Dal 2004 al 2007 Terna ha lavorato con la Regione Friuli Venezia Giulia per definire i criteri localizzativi dell'opera, secondo i parametri indicati dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica e, successivamente, nel 2006 Terna ha avviato con la Regione Friuli Venezia Giulia un processo di concertazione, coinvolgendo tutti i Comuni interessati dall'opera per definire insieme, all'interno del corridoio ambientale di cui sopra, il percorso della nuova linea elettrica (fascia di fattibilità di tracciato). Il confronto con la Regione e i Comuni ha portato, dopo circa 70 incontri, alla sigla di un Protocollo d'Intesa nel luglio del 2007, poi incluso nell'Atto di Intesa siglato dalla Regione Friuli Venezia con Terna nel febbraio 2008.

Il 14 novembre 2008 Terna ha inoltrato al Ministero dello Sviluppo Economico l'istanza di autorizzazione e messa in esercizio della linea 380kV Udine Ovest - Redipuglia ed opere connesse, così come condivisa nel Protocollo con i Comuni e nell'Atto di Intesa con la Regione Friuli Venezia Giulia.

Il 22 gennaio del 2009 Terna ha presentato istanza al Ministero dell'Ambiente per l'avvio del procedimento per la pronuncia di compatibilità ambientale dell'opera. Nell'ambito del procedimento di V.I.A., a settembre 2009, Terna ha inoltrato documentazione con integrazioni al S.I.A., ottenendo nel settembre 2010 il parere positivo di compatibilità ambientale. Il 24 febbraio 2011 il MIBACT ha espresso il proprio parere positivo.

Il 26 luglio 2011 è stato emanato dai Ministeri dell'Ambiente e dei Beni Culturali il decreto di VIA.

Il 25 ottobre 2012 la Giunta della Regione Friuli Venezia Giulia ha espresso parere favorevole all'Intesa Stato-Regione sull'elettrodotto ed il 12 marzo 2013 il Ministero dello Sviluppo Economico ha decretato l'autorizzazione alla realizzazione ed esercizio dell'elettrodotto e delle opere connesse.

Nel 2013 Terna, dopo la fase di progettazione esecutiva e dopo aver svolto gli adempimenti dovuti alle prescrizioni ambientali, ha avviato la realizzazione dell'opera.

In avanzato stato di realizzazione dell'opera (circa 81%), il Consiglio di Stato si è espresso con sentenza n.3652/2015, depositata in data 23/07/2015, sui ricorsi presentati da alcuni privati e Comuni interessati, annullando il parere espresso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo.

Gli interventi descritti nei capitoli seguenti, in ordine ai quali si chiede all'Amministrazione di rideterminarsi, risultano pertanto già parzialmente o completamente realizzati, come dettagliatamente riportato nei documenti allegati al PTO Doc. n RGCR10001CGL00170 "Relazione sullo stato di

avanzamento dei lavori" e Doc. n° DGCR10001CGL00171 "Planimetria con stato di avanzamento dei lavori".

Si evidenzia infine che il progetto descritto nei documenti di cui al presente Piano Tecnico delle Opere, nonché gli elaborati cartografici allegati, rispecchiano il progetto già autorizzato con Decreto 239/EL-146/181/2013 del 12/03/2013 con le ottimizzazioni introdotte in ottemperanza alle relative prescrizioni del predetto decreto, comprensive di quelle contenute nel decreto di compatibilità ambientale DVA-DEC-2011-000041 del 21/07/2011.

Per maggiori dettagli sull'attività di concertazione, sul procedimento autorizzativo del progetto e sull'ottemperanza delle prescrizioni che hanno portato alla definitiva localizzazione dei tracciati delle opere in realizzazione e delle ottimizzazioni introdotte, si rimanda alla relazione contenuta nello Studio di Impatto Ambientale, Doc n. RECR10001CSA01062 "Relazione Illustrativa del progetto in realizzazione e di introduzione al S.I.A." .

Oggetto della presente relazione è la verifica preventiva di rischio archeologico dell'area interessata dal progetto della nuova linea elettrica a 380 kV in doppia terna, di connessione tra le esistenti stazioni elettriche di Udine Ovest (UD) e Redipuglia (GO), tracciato tutto compreso nella Regione Friuli Venezia Giulia, per buona parte sviluppato all'interno della provincia di Udine e in parte minore (a Sud Est) in provincia di Gorizia. Lungo il tracciato è prevista la realizzazione di una nuova stazione elettrica 380/220 kV intermedia tra quelle esistenti di Udine Ovest e di Redipuglia, denominata Udine Sud e posta tra i Comuni di Santa Maria la Longa e Pavia di Udine (Fig. 1).

La seguente relazione è stata condotta in coerenza con quanto indicato nel Protocollo d'Intesa tra Terna e Mibac, ovvero con la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico prevista dal Decreto Legislativo 163/2006, artt. 95–96.

Alla presente Relazione Archeologica preventiva sono allegati le Relazioni conclusive dell'assistenza archeologica agli scavi effettuati in occasione della realizzazione della maggior parte dei sostegni di progetto. Si precisa che l'analisi bibliografica e d'archivio deriva da studi pregressi effettuati nell'ambito del procedimento autorizzativo dalla Dott.ssa T. Cividini e Dott.ssa L. Zenarolla.

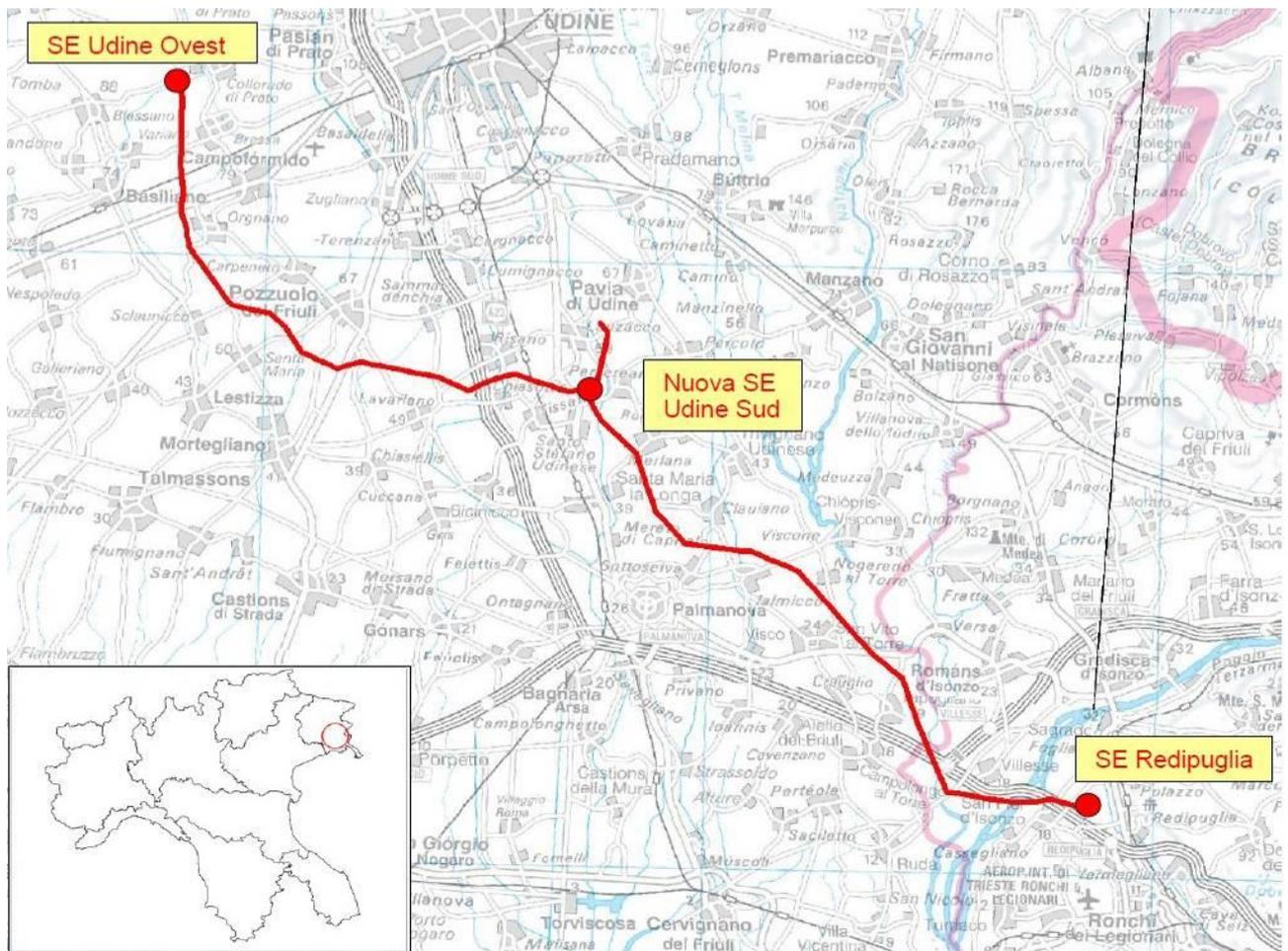


Fig. 1: Inquadramento territoriale dell'opera

Il tracciato della nuova linea elettrica si sviluppa lungo poco più di 46 chilometri e interessa i seguenti territori:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE
Friuli Venezia Giulia	Udine	Basiliano
		Campoformido
		Lestizza
		Pozzuolo
		Mortegliano
		Pavia di Udine
		Santa Maria la Longa
		Trivignano Udinese
		Palmanova
		San Vito al Torre
	Campolongo Tapogliano	
	Gorizia	Villesse
		San Pier d'isonzo
Fogliano Redipuglia		

E' previsto, inoltre, l'inserimento in "entra-esce" di una nuova stazione (Udine Sud) a 380 kV a cavallo dei Comuni di Pavia di Udine e Santa Maria la Longa nella parte centrale del tracciato.

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Nel seguito si riporta l'elenco degli interventi previsti nel presente Piano Tecnico delle Opere.

2.1 Elettrodotto 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia"

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo elettrodotto aereo a 380 kV in doppia terna ottimizzata tra le stazioni elettriche di Udine Ovest e Redipuglia della lunghezza di circa 39 km (l'ottimizzazione consiste in una particolare disposizione delle fasi elettriche di ogni terna in modo che il campo magnetico globalmente prodotto dalla linea sia ridotto rispetto ad una soluzione in doppia terna classica).

Lungo il tracciato l'elettrodotto verrà collegato alla nuova stazione elettrica di Udine Sud di cui al par. 2.2 ubicata nei Comuni di Pavia di Udine (UD) e Santa Maria la Longa (UD), di modo da realizzare due distinti collegamenti a 380 kV: "Udine Ovest – Udine Sud" e "Udine Sud – Redipuglia".

Al fine di consentire il collegamento del nuovo elettrodotto alle due stazioni elettriche di Udine Ovest e Redipuglia verranno predisposti, all'interno delle stesse, due nuovi stalli di arrivo linea ed in particolare:

- nella S.E. Udine Ovest si utilizzeranno due passi sbarre disponibili nella sezione a 380 kV; tale intervento, venendo realizzato all'interno del perimetro della stazione elettrica, non comporterà l'acquisizione di nuove aree;
- nella S.E. Redipuglia si provvederà a spostare l'attuale linea 380 kV semplice terna "SE Planais - SE Redipuglia" di uno stallo (di nuova realizzazione) così da poter utilizzare lo stallo attuale e quello attiguo per l'ingresso in stazione del nuovo elettrodotto 380 kV "SE Udine Sud – SE Redipuglia"; tale intervento, venendo realizzato all'interno del perimetro della stazione elettrica, non comporterà l'acquisizione di nuove aree.

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, era stata realizzata gran parte dell'elettrodotto e, nello specifico:

- a) Tratto a 380kV in doppia terna "S.E. Udine Ovest - S.E. Udine Sud" costituita da n. 56 sostegni di tipologia tubolare su 18,3 km di tracciato:
 - n.56 aree cantiere-sostegno realizzate;
 - n.56 fondazioni dei sostegni realizzate;
 - n.51 sostegni completamente montati;
 - n.3 sostegni parzialmente montati;
 - 8,0 km di tesatura completata nella tratta sostegni 1 - 9 e 30 -46 ;
 - 5,1 km di tesatura, con conduttori stesi ma non completamente ammorsettati, nella tratta sostegni 30 - 46.

- b) Tratta a 380kV in doppia terna "S.E. Udine Sud - S.E. Redipuglia" costituita da n. 59 sostegni di tipologia tubolare su 20,8 km di tracciato:
- n.54 aree cantiere-sostegno realizzate;
 - n.51 fondazioni dei sostegni realizzate;
 - n.42 sostegni completamente montati;
 - n.5 sostegni parzialmente montati;
 - 4,3 km di tesatura, con conduttori stesi ma non completamente ammorsettati, nella tratta sostegni 1 - 14
 - 4,7 km di attività propedeutiche alla tesatura dei conduttori, nella tratta sostegni 14 - 27, per risoluzione di interferenze in fase di stendimento (messa in cavo di linee attraversate e protezione di viabilità sottostante) e preparazione allo stendimento dei conduttori (piazzole di partenza e di arrivo-tiro).
- c) Interventi presso la S.E. di Udine Ovest: completati.
- d) Interventi presso la S.E. di Redipuglia: completati.

Per maggiori dettagli sullo stato di avanzamento dei lavori si rimanda ai documenti allegati al PTO Doc. n° RGCR10001CGL00170 "Relazione sullo stato di avanzamento dei lavori" e Doc. n° DGCR10001CGL00171 "Planimetria con stato di avanzamento dei lavori".

2.2 Stazione elettrica 380/220 kV di Udine Sud

L'intervento consiste nella realizzazione di una nuova stazione elettrica a 380/220 kV con isolamento in aria denominata "Udine Sud", che verrà ubicata al confine tra i Comuni di Pavia di Udine e Santa Maria la Longa.

La nuova stazione elettrica, dotata di opportune trasformazioni sarà costituita da una sezione a 380 in doppia sbarra con parallelo ed una sezione a 220 kV in doppia sbarra con parallelo.

Alla nuova stazione sarà collegato in entra-esce il nuovo elettrodotto in doppia terna ottimizzata a 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia" di cui al par. 2.1 e mediante un breve raccordo a 220 kV l'esistente elettrodotto "Udine Nord-Est –Redipuglia – der. Safau" di cui al par. 2.3.

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, la nuova Stazione Elettrica di Udine Sud è stata praticamente completata; dovranno essere realizzati il solo vano tecnico interrato per l'impianto ausiliario di pressurizzazione acqua Vigili del Fuoco per antincendio macchinario e l'impianto stesso.

Per maggiori dettagli sullo stato di avanzamento dei lavori si rimanda ai documenti allegati al PTO Doc. n° RGCR10001CGL00170 "Relazione sullo stato di avanzamento dei lavori" e Doc. n° DGCR10001CGL00171 "Planimetria con stato di avanzamento dei lavori".

2.3 Raccordo alla S.E. Udine Sud dell'elettrodotto 220 kV "Udine N.E. – Redipuglia – der. Safau"

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo raccordo aereo a 220 kV della lunghezza di circa 1,8 km dalla nuova stazione elettrica di Udine Sud all'esistente elettrodotto in semplice terna "Udine Nord-Est - Redipuglia - der. Safau".

A seguito del completamento degli interventi di cui ai par. 2.1, 2.2 e 2.3 sarà possibile procedere alla dismissione dell'elettrodotto a 220 kV in semplice terna "Udine Nord-Est - Redipuglia - der. Safau" per circa 20,4 km nel tratto compreso fra la stazione elettrica di Redipuglia ed il punto di raccordo di cui al par. 2.3.

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, lo stato di avanzamento dell' intervento, costituito dalla realizzazione di n. 7 sostegni, dei quali n.6 di tipologia tubolare e n.1 di tipologia a traliccio, su 1,8 km di tracciato è il seguente:

- n.7 aree cantiere-sostegno realizzate;
- n.7 fondazioni dei sostegni realizzate;
- n.6 sostegni completamente montati;
- n.1 sostegno parzialmente montato;
- 1,8 km di tesatura completata nella tratta dal sostegno 38a - 44a.

Per maggiori dettagli sullo stato di avanzamento dei lavori si rimanda ai documenti allegati al PTO Doc. n RGCR10001CGL00170 "Relazione sullo stato di avanzamento dei lavori" e Doc. n° DGCR10001CGL00171 "Planimetria con stato di avanzamento dei lavori".

2.4 Variante all'elettrodotto 380 kV "Planais – Udine Ovest"

L'intervento consiste nella realizzazione di una variante, della lunghezza di circa 2,1 km, all'elettrodotto a 380 kV in semplice terna "Planais - Udine Ovest" (n. 21.321) nel Comune di Basiliano (UD).

Tale variante consentirà di evitare il sovrappasso con il nuovo elettrodotto a 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia", permettendo di allontanare l'esistente elettrodotto "Planais - Udine Ovest" dall'abitato di Orgnano.

L'intervento è funzionale alla realizzazione dell'elettrodotto di cui al par. 2.1 e pertanto dovrà essere realizzata prima dello stesso.

A seguito del completamento del presente intervento sarà possibile demolire il tratto inutilizzato dello stesso di circa 2,1 km.

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, lo stato di avanzamento dell' intervento, costituito dalla realizzazione di n. 8 sostegni, dei quali n.6 di tipologia tubolare e n.2 di tipologia a

traliccio, su 2,1 km di tracciato, è stato completato ed entrato in esercizio a maggio 2015. Con l'entrata in servizio della variante, sono stati rimossi i conduttori del tratto di elettrodotto non più utilizzato e la contestuale demolizione di n.2 sostegni interferenti con la variante realizzata.

2.5 Variante all'elettrodotto 380 kV "Planais – Redipuglia"

L'intervento consiste nella realizzazione di una variante, della lunghezza di circa 1,5 km, all'elettrodotto a 380 kV in semplice terna "Planais - Redipuglia" (n. 21.356) nei Comuni di Villesse (GO) e San Pier d'Isonzo (GO).

Tale variante consentirà di evitare il sovrappasso con il nuovo elettrodotto a 380 kV "Udine Ovest – Redipuglia", permettendo di allontanare l'esistente elettrodotto "Planais - Redipuglia" a nord dall'abitato di San Pier d'Isonzo.

La variante, che interesserà il tratto compreso fra il fiume Isonzo e la stazione elettrica di Redipuglia, è funzionale alla realizzazione dell'elettrodotto di cui al par. 2.1 e pertanto dovrà essere realizzata prima dello stesso.

A seguito del completamento del presente intervento sarà possibile demolire il tratto inutilizzato dello stesso di circa 1,9 km.

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, lo stato di avanzamento dell' intervento, costituito dalla realizzazione di n. 5 sostegni, dei quali n.4 di tipologia tubolare e n.1 di tipologia a traliccio, su 1,5 km di tracciato, è il seguente:

- n.3 aree cantiere-sostegno realizzate;
- n.2 fondazioni dei sostegni realizzate;
- n.1 sostegno completamente montato.

Per maggiori dettagli sullo stato di avanzamento dei lavori si rimanda ai documenti allegati al PTO Doc. n RGCR10001CGL00170 "Relazione sullo stato di avanzamento dei lavori" e Doc. n° DGCR10001CGL00171 "Planimetria con stato di avanzamento dei lavori".

2.6 Variante all'elettrodotto 132 kV "Schiavetti – Redipuglia"

L'intervento consiste nella realizzazione di una variante parte in aereo (circa 0,4 km) e parte in cavo (circa 2,6 km), all'elettrodotto a 132 kV in semplice terna "Schiavetti - Redipuglia" nei Comuni di Villesse (GO), San Pier d'Isonzo (GO) e Fogliano Redipuglia.

Tale variante, prevista nel **Protocollo d'Intesa** sul "*Nuovo elettrodotto a 380 kV in doppia terna Redipuglia – Udine Ovest e Razionalizzazione della rete in alta tensione nelle province di Udine, Gorizia e Pordenone*" dovrà essere anticipata rispetto a quanto previsto nel Protocollo in quanto interferisce in

più punti con la variante all'elettrodotto a 380 kV in semplice terna "Planais - Redipuglia" di cui al par. 2.5.

A seguito del completamento del presente intervento sarà possibile demolire il tratto inutilizzato dello stesso di circa 2,7 km.

Al 23/07/2015, data della sentenza del Consiglio di Stato, lo stato di avanzamento dell' intervento, costituito dalla realizzazione di n. 1 sostegno di attestazione aereo-cavo e 2,6 km di tracciato di cavo interrato da posare, è il seguente:

- n.1 area cantiere-sostegno realizzata;
- n.1 fondazione di sostegno realizzata;
- n.1 sostegno completamente montato;
- n.6 terminali cavo unipolari;
- n.3 giunti unipolari (n.1 buca giunti);
- 1,8 km di posa cavi completata.

Per maggiori dettagli sullo stato di avanzamento dei lavori si rimanda ai documenti allegati al PTO Doc. n RGCR10001CGL00170 "Relazione sullo stato di avanzamento dei lavori" e Doc. n° DGCR10001CGL00171 "Planimetria con stato di avanzamento dei lavori".

omogenea presenza di depositi alluvionali quaternari databili tra il Pleistocene medio e l'Olocene (attuale).

Queste potenti coperture quaternarie, sovrapposte al basamento prequaternario, sono costituite dagli apporti fluvioglaciali e alluvionali dei principali corsi d'acqua della regione quali, da Ovest verso Est, i Torrenti Cellina e Meduna, il Fiume Tagliamento, i Torrenti Torre e Natisone e il Fiume Isonzo.

Risultano prevalenti depositi eminentemente grossolani, corrispondenti alle parti apicali e mediane dei conoidi di deiezione dei diversi corsi d'acqua che dai rilievi sboccavano in pianura; in essi si incuneano sedimenti fluvioglaciali meno grossolani legati agli scaricatori degli apparati morenici terminali.

Tutti questi depositi sono sede di una falda freatica superficiale continua e di alcune altre falde profonde a debole artesianità.

Più nel particolare, come si vede dallo stralcio cartografico di figura 3.1 i sedimenti "fluvioglaciali ed alluvionali della pianura" (24) del Pleistocene sup. occupano estesamente le parti centrale e nord occidentale del territorio ed interessano il tracciato in progetto dalla stazione elettrica di Udine Ovest fino al sostegno n. 70, poco a est della località Santa Maria La Longa.

I sedimenti alluvionali "recenti" (26) riferibili agli apporti fluviali del sistema Isonzo-Torre-Natisone che occupano il settore sud-orientale, interessano la maggior parte del tratto sud della nuova linea dal sostegno n. 70 fino alla Stazione Elettrica di Redipuglia.

Come detto, la pianura è costituita da un potente pacco di depositi fluvio-glaciali, fluviali e marini che presentano caratteristiche granulometriche diverse procedendo da monte al mare.

Le alluvioni che costituiscono l'Alta pianura, sono grossolane con prevalenza di ghiaie, ghiaie e sabbie e, meno frequenti, conglomerati. A tale riguardo, S. Stefanini & F. Cucchi (1977) in " Le ghiaie nel sottosuolo della pianura veneta ad oriente del F. Piave" indicano per i primi 60 metri di sottosuolo, nel tratto grosso modo interessato dal tracciato, una distribuzione indicativa delle ghiaie comunque superiore al 70%, quasi sempre maggiore a 80% e talvolta vicina al 100%.

Man mano che si scende verso sud la granulometria, mediamente, diminuisce ed i sedimenti sono via via meno permeabili.

Le alluvioni della Bassa pianura (la parte di pianura posta a sud della Linea delle risorgive) sono infatti costituite da frazioni granulometriche più fini (sabbie argillose, limi ed argille) raramente intercalate a sedimenti ghiaioso- sabbiosi spesso limosi.

3.2 Morfologia

L'area interessata dal progetto occupa quella porzione di territorio compreso nella parte dell'Alta Pianura che ricade tra il corso del fiume Tagliamento a ovest e del fiume Isonzo a est; in particolare l'ambito preso in considerazione è posto ad una distanza di circa 13 – 14 km dall'argine in sinistra Tagliamento (Basiliano-Pasian di Prato); si sviluppa con direzione NW-SE fino all'altezza di Redipuglia poco meno di un chilometro a oriente dell'argine sinistro del F.Isonzo.

Le quote della pianura, rilievi marginali esclusi, sono comprese tra 14 - 20 m slmm. nella parte sud-orientale e 95 – 100 m slmm in quella nord-occidentale. La pendenza della pianura è dell'ordine del 5 per mille.

L'Alta Pianura, è costituita dagli apporti fluvioglaciali e alluvionali del Fiume Tagliamento, dei Torrenti Torre e Natisone e del Fiume Isonzo. Si tratta di alluvioni grossolane accumulate nella fase di decrescita delle piene di fiumi e torrenti che sboccavano, in periodi successivi, nella pianura. Su questa superficie si è impostato l'attuale reticolo idrografico superficiale.

Le forme morfologiche caratterizzanti questa fascia di alta pianura, per quanto abbondantemente modificate dall'intensa trasformazione del territorio, sono pertanto riconducibili all'azione recente dei corsi d'acqua. Più in particolare, possono essere riconoscibili le blande ondulazioni della superficie della pianura che segnano le coperture dei grandi conoidi fluvio – glaciali, inglobati all'interno dei sedimenti della pianura; queste superfici si evidenziano con topografie a curvatura positiva, amplissima separate dalle aree circostanti da zone leggermente depresse con andamento approssimativo nord – sud. Infatti nella parte nord del tracciato, tra la S. E. di Udine Ovest e i sostegni 34 – 35 in corrispondenza della località "Pozzuolo di Friuli" sono percepibili alcune modeste elevazioni morfologiche.

L'assetto morfologico attuale è caratterizzato come detto dall'abbondante trasformazione antropica del territorio con la presenza, al di là degli abitati, di insediamenti produttivi, infrastrutture produttive, reti di trasporto, 3 aeroporti, e numerose cave, in gran parte inattive e molto spesso trasformate in discariche.

4 INQUADRAMENTO STORICO

4.1 Cenni alla viabilità in antico

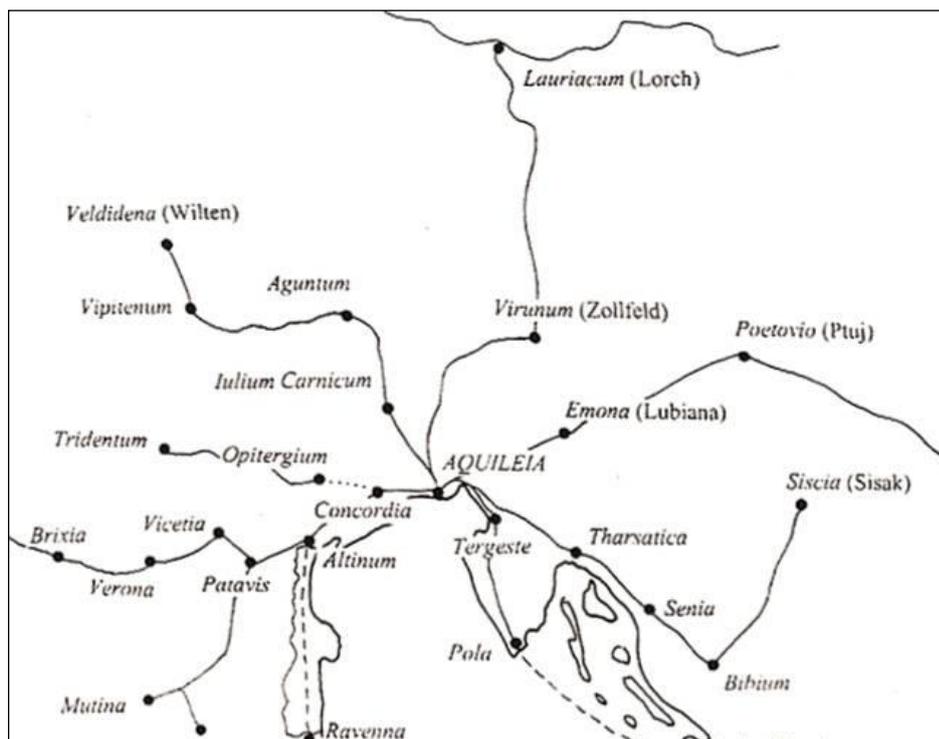


Fig. 3: I collegamenti stradali di Aquileia secondo le indicazioni fornite dall'*Itinerarium Antonini*.

Il territorio interessato dal passaggio dell'elettrodotto era servito in epoca romana da alcune importanti arterie stradali.

Nel settore mediano della pianura friulana correva la *Postumia*; rimane ancora aperta la questione relativa all'effettiva attribuzione di questo omonimo – che riprende il *nomen* del console suo costruttore *Sp. Postumius Albinus* - al percorso coincidente in parte con la moderna S.S. 13, che da Oderzo (*Opitergium*) corre attraverso la pianura friulana centrale fino Codroipo, in parte con la "Stradalta", che piega verso sud-est fino a Sevegliano per procedere poi, come detto, alla volta di Aquileia ricalcando la S.S. Secondo la scuola padovana, ed in particolare secondo G. Rosada, questo percorso corrisponderebbe ad una strada di arroccamento, mentre il vero tracciato della *Postumia* verrebbe a coincidere con quello della consolare *via Annia*. La scuola di pensiero triestina e friulana non ritiene di uguagliare le due strade: tra le varie motivazioni, quella principale sarebbe data dal fatto che non si spiegherebbero due nomi per uno stesso itinerario.

La parte centrale del Friuli era attraversata dalla la cd. via *Iulia Augusta*¹, ricordata nell'*Itinerarium Antonini* e nella *Tabula Peutingeriana*; essa partiva da Aquileia e attraversava tutto il Friuli con andamento nord/nord-ovest, raggiungendo dopo 30 miglia *Ad Tricensimum*, (Tricesimo), la *mansio o mutatio Ad Silanos*, nei pressi di Artegna, e *Iulium Carnicum* (Zuglio). Da qui procedeva alla volta di *Virunum*, (Maria Saal-Klagenfurt) nel Norico e di *Aguntum* (Lienz). Nella bassa friulana l'asse viario, ricalcato dalla moderna S.S. 352, attraversava il foro di Aquileia; ancora discussa è l'identificazione del tratto finale con il *kardo maximus* della centuriazione aquileiese classica (22° NW-SE). Studi condotti sulla cartografia ottocentesca ne hanno consentito la ricostruzione fino a Risano e Chiasottis² a fronte del suo riconoscimento in alcuni confini catastali. La chiesa parrocchiale di Risano si affaccerebbe sul tracciato. E' indubbio che il *kardo maximus* aquileiese avesse costituito un'arteria stradale, ma gli studiosi sembrano propensi a credere che si trattasse di una *via vicinalis*³; esisteva un secondo percorso, parallelo ad esso, che doveva fungere da prolungamento della *via Iulia Augusta*⁴.

A sostegno di tale teoria si ricordano alcuni toponimi significativi: presso il paese di Risano è nota, quantomeno dal 1579, una "Strada d'Aquileia" e nel Sommarione del 1811 una via d'Oleis. Vicino a Tizzano è indicata una "via d'Aquileia" nel 1665, e in loc. Palmada si ricorda una "Strata magistra Aquilegie". Nel territorio di Pavia di Udine e immediatamente a nord e a sud di esso vi sono tre chiese disposte lungo questo tracciato viario: si tratta della chiesa di Sant'Andrea a Lumignacco, della parrocchiale di San Canziano a Risano e della chiesa di San Michele a Tizzano. Alcune fotografie aeree (cfr. Figg. 2-4) mostrano due tratti, rispettivamente da Strassoldo a Sevegliano e da Mereto di Capitolo a Santa Maria la Longa,

¹ Cfr. Gregorutti 1884, p. 379; Bosio 1997, pp. 173-183: in riferimento a questo tracciato, lo studioso parla di "via da Aquileia a *Virunum*" e "da Aquileia ad *Aguntum*".

² Cfr. Pavie 2006, pp. 56-60.

³ Un fenomeno analogo si osserverebbe nei pressi della Stradalta, dove i centri abitati di Bertolo, Flambro, Castions di Strada, Morsano e Bagnaria Arsa, sviluppatisi lungo la direttrice viaria romana, hanno generato un percorso parallelo che li univa.

⁴ Cfr. *supra*.



Fig. 4: La via *Julia Augusta* nel tratto tra Strassoldo e Sevegliano (da Pavie 2006)



Fig. 5: La via *Julia Augusta* nel tratto da Mereto di Capitulo a Santa Maria la Longa (da Pavie 2006)

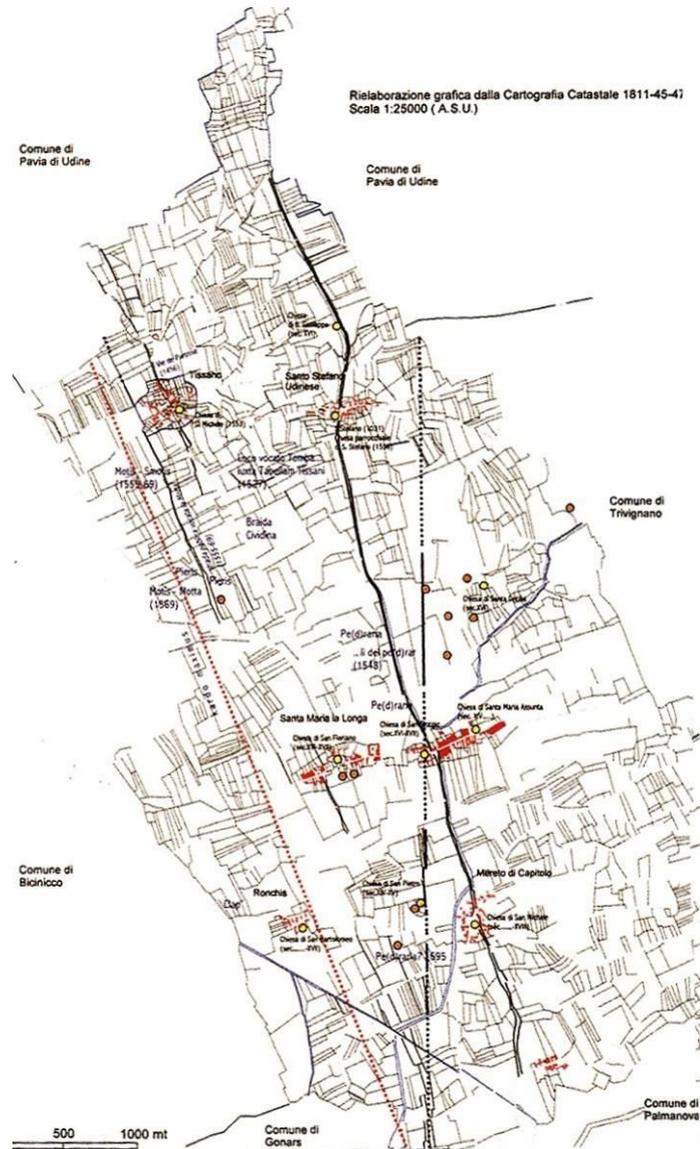


Fig. 6: La via *Julia Augusta* in comune di Santa Maria la Longa (da Pavie 2006)

Il tracciato della *Julia Augusta*, di cui si ribadisce l'importanza militare e commerciale, sarebbe dunque coinciso con il cardine centuriale aquileiese fino a Mereto di Capitolo, dopo di che avrebbe continuato con andamento nord-sud.

Nella Bassa friulana correva la *via Annia*: tale arteria consolare, costruita nel 156 o 153 a.C. ad opera di *T. Annius Luscius*, raccordava Aquileia con Altino e *Julia Concordia* con un iniziale tracciato perilagunare. Attraversato il fiume Tagliamento, la strada passava per Latisanotta⁵ – *mutatio ad Pacilium* – e per

⁵ Negli anni Settanta, lavori condotti in località Case Fantin portarono all'individuazione dei resti di un lastricato in laterizi con fossi di scolo ai lati; all'inizio degli anni Novanta, a poca distanza verso est, si rinvennero strutture analoghe. Cfr. PRENC 2002, p. 243.

Chiarisacco, vicino a San Giorgio di Nogaro – *mutatio ad Undecimum* –, giungendo a Torviscosa e S. Martino di Terzo.

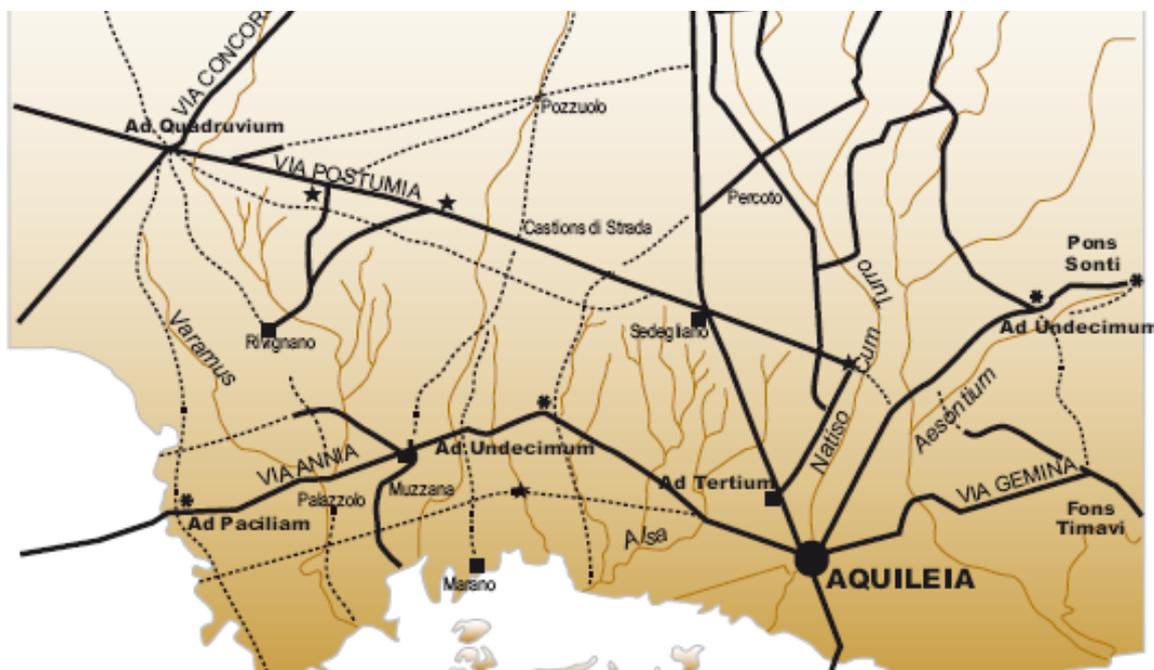


Fig. 7: La viabilità nella Bassa (da Cividini 2007)

Di fatto il suo andamento rettilineo fino a Chiarisacco viene fatto coincidere con la S.S. 14 – Triestina; qui la *via Annia* avrebbe attraversato il fiume Corno grazie alla costruzione di un'imponente struttura in pietre e laterizi, messa in luce durante lavori di dragaggio del fiume⁶, per puntare, dopo un'ampia curva, verso sud-est in direzione di Aquileia.

Nella ricostruzione dell'assetto viario di questo settore della pianura friulana vanno sicuramente menzionate altre vie, come la strada che da Terzo d'Aquileia si staccava con andamento nord-est in direzione di *Forum Iulii*, l'odierna Cividale, intercettando la Postumia presso Cavenzano e costeggiando il corso del Torre-Natisone.

Va ricordata anche la strada che conduceva a *Emona*, l'attuale Lubjana: dopo aver toccato Villa Vicentina e Villesse essa raggiungeva la *mutatio ad Undecimum* presso Gradisca e passava l'Isonzo all'altezza della Mainizza, dove sono stati rinvenuti i resti di un complesso termale da cui provengono un'ara votiva con dedica al dio del fiume, *Aesontius*, e un bassorilievo che lo raffigura⁷. In prossimità del centro abitato, il fiume era attraversato da un grande ponte⁸, abbattuto dagli Aquileiesi per arrestare

⁶ Cfr. Zanon 2000, pp. 93-98.

⁷ Cfr. CAR faldone 105, provincia di Gorizia (Località San Pier d'Isonzo a ridosso della località "Le Basse").

⁸ Cfr. Cividini 2007, p. 55.

l'avanzata di Massimino il Trace e ricostruito con materiale di recupero, come racconta lo storico Erodiano (VIII, 2).

Da lì si inoltrava nella valle del Vipacco alla volta di Aidussina, Hrušica (*Ad Pirum*), Vrhnika (*Nauportus*) e Lubjana. Sempre verso levante puntava la *via Gemina*, che da Aquileia recava a Pola passando, lungo la costa, per *Tergeste* e *Parentium*.

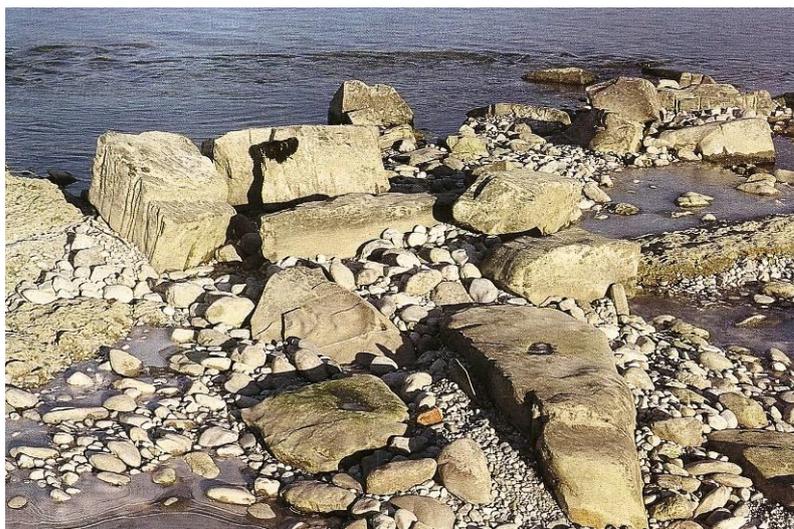


Fig. 8: Resti del ponte romano sull'Isonzo alla Mainizza (da *Cammina, Cammina ...2000*).

Strade secondarie

Non è possibile ricostruire la rete della viabilità in tutte le sue maglie, soprattutto per quanto riguarda le sue vie secondarie; un percorso con andamento est-ovest attraversava il territorio di Lestizza e Pavia di Udine dopo essersi staccato dalla via Postumia. Da Pavia avrebbe proseguito verso oriente fino a guardare il Torre e da lì raggiungere Cividale, innestandosi sul tracciato romano Aquileia-Cividale⁹.

4.2 La centuriazione

Per il territorio del Friuli centro-meridionale, entro cui ricade l'area qui considerata, gli studi più recenti in merito alla suddivisione in maglie regolari dell'agro, che rientrava nella giurisdizione amministrativa di Aquileia, evidenziano linee iso-orientate riferibili a centuriazioni diverse, verosimilmente realizzate in momenti successivi¹⁰.

La maggior parte dei segmenti sono riconducibili alla cd. centuriazione aquileiese "classica", estesa dall'anfiteatro morenico ai margini dell'attuale laguna e dal Tagliamento al Torre; è opinione abbastanza diffusa tra gli studiosi che tale schema, organizzato con maglie di 20 x 20 *actus* (1 *actus*=35,5 m), fosse

⁹ Cfr. *Pavie* 2006, pp.60.

¹⁰ Cfr. *PRENC* 2002.

stato realizzato tra la prima metà del II secolo a.C. e la prima metà del I a.C. L'applicazione del sistema di pianificazione dovette procedere con ampliamenti successivi, forse a danno delle pianificazioni precedenti.

Questa pianificazione territoriale portò ad una suddivisione della pianura in appezzamenti orientati secondo un modulo di 22° ad ovest rispetto al nord, in asse con il *kardo maximus* che attraversa da nord a sud Aquileia.

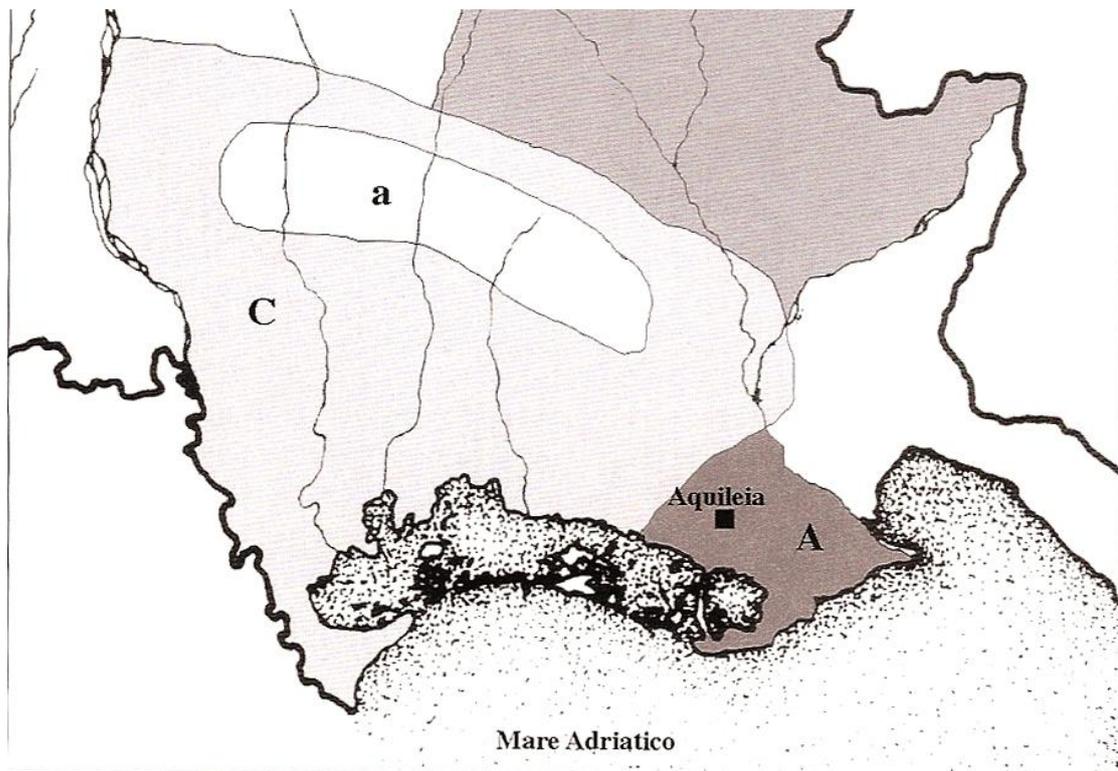


Fig. 56a. Fase 1, la pianura friulana nel II secolo a.C. A: centuriazione "classica" di Aquileia; B: centuriazione "Nord-Sud" cosiddetta di Tricesimo; C: la centuriazione della Bassa Friulana; a: aree non centuriate (rilievo dell'autore).

Fig. 9: Le pianificazioni territoriali rilevate nella pianura friulana secondo le ipotesi di F. Prenc. (da Prenc 2002).

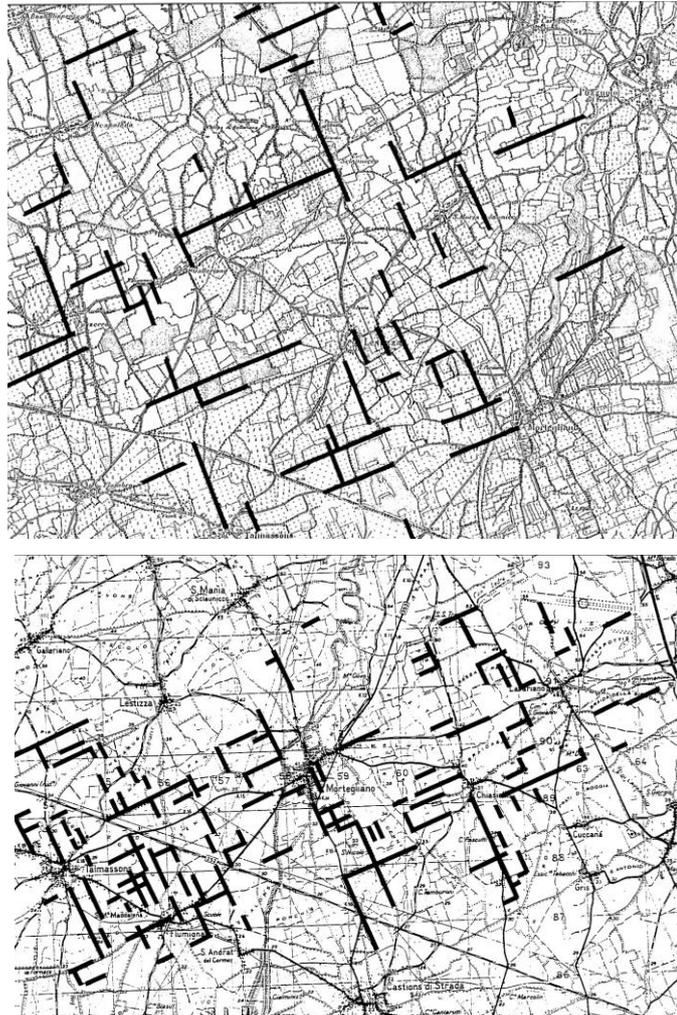


Fig. 10: A sinistra, Particolare della centuriazione aquileiese classica nel territorio di Lestizza (da Cividini 2000); a destra il comprensorio di Mortegliano (da Cividini, Maggi 1999).

Secondo alcune ipotesi, una ripartizione territoriale con orientamento nord-sud (cd. centuriazione “di Tricesimo”) - che fino al 2002 si riteneva estesa solo a nord di Udine – avrebbe preceduto la centuriazione “classica”; di essa sono stati riconosciuti di recente segmenti iso-orientati numericamente significativi nella zona di Pavia di Udine¹¹.

Nel settore orientale del territorio interessato dal progetto Terna è possibile individuare tracce rilevanti di un'altra ripartizione, chiamata “di Manzano”, limitata ad una modesta estensione - circa 72 km² -, riguardante i comuni di Manzano, Pavia e Buttrio, con griglie orientate sui 31°15' ad ovest del nord rete (cfr. Fig. 9).

Nella pianura meridionale sono inoltre stati riconosciuti alcuni *limites* riferibili alla centuriazione cd. “della Bassa Friulana”, orientati 38° a est del nord rete; tale ripartizione centuriale – di cui sono tuttora in fase

¹¹ Cfr. *Pavie* 2006, pp. 64-65.

di studio i moduli organizzativi¹² ed è in discussione l'effettiva applicazione¹³ - viene considerata precedente, sia pure con qualche riserva, rispetto a quella aquileiese "classica", soprattutto alla luce della migliore conservazione di quest'ultima¹⁴. Sembrerebbero ascrivibili ad essa gli abitati moderni di Aiello e di Villesse, impostati su elementi topografici iso-orientati, mentre vanno riferiti alla centuriazione "classica" alcuni allineamenti nella zona tra Sevegliano e Bagnaria Arsa. In particolare, uno dei limiti interni toccherebbe la località "La Piere", all'incrocio tra la strada Bagnaria-Sevegliano e la via per Palmanova¹⁵.



Fig. 11: La pianificazione cd. di Manzano nella zona di Pavia (da Pavie 2006)

¹² Non è da escludere che le linee iso-orientate con questa inclinazione potessero rappresentare opere viarie all'interno di un territorio già pianificato. A questa conclusione porterebbero numerosi esempi di viabilità obliqua in agri centuriati; come è noto, l'impostazione organizzativa romana si basava su rigorosi modelli matematico-geometrici e prevedeva l'uso costante di sottomultipli dell'angolo retto. Da qui deriverebbe pertanto l'orientamento a 60° rispetto ai 22-23° della griglia centuriata "classica".

¹³ Non è da escludere che gli elementi topografici iso-orientati possano essere riferiti ad una serie di destrutturazioni postantiche della centuriazione classica di Aquileia. Cfr. Prenc 2002, p. 116.

¹⁴ Cfr. Prenc 2002, pp. 114-116.

¹⁵ Cfr. *Bagnaria Arsa* 2002, p. 18; Prenc 1991, pp. 279-301.

5 METODOLOGIA D'INDAGINE

Il lavoro presentato si articola attraverso l'individuazione dell'oggetto della ricerca finalizzata ad una valutazione preventiva del rischio archeologico. Si è ritenuto, inoltre, opportuno sviluppare lo studio nei suoi aspetti essenziali nell'ambito delle finalità progettuali dell'intervento.

Durante la ricerca si è provveduto all'acquisizione e all'analisi dei dati bibliografici, d'archivio, all'analisi cartografica, all'interpretazione di foto aeree finalizzata all'inquadramento storico dell'area e alla localizzazione dei siti archeologici noti sul territorio e, in particolar modo, diretta ad evidenziare le possibili interferenze tra il tracciato in progetto e le presenze archeologiche documentate.

Si è, inoltre, proceduto ad una ricognizione autoptica di superficie dell'area interessata dal progetto.

5.1 Raccolta dei dati di archivio e ricerca bibliografica

Si è proceduto, dunque, in primo luogo a un'indagine bibliografica e d'archivio, al fine di analizzare l'eventuale presenza di evidenze archeologiche nel territorio interessato dai lavori per la realizzazione del progetto "Elettrodotto a 380kV in doppia terna Udine Ovest – Redipuglia".

L'area indagata si estende per circa 620 km² nelle province di Udine e Gorizia (Comune di Basiliano; Comune di Campoformido; Comune di Campolongo al Torre; Comune di Lestizza; Comune di Mortegliano; Comune di Palmanova; Comune di Pasian di Prato; Comune di Pavia di Udine; Comune di Pozzuolo del Friuli; Comune di San Vito al Torre; Comune di Santa Maria la Longa; Comune di Tapogliano; Comune di Trivignano Udinese; Comune di Fogliano-Redipuglia; Comune di Romans d'Isonzo; Comune di Villesse; Comune di San Pier d'Isonzo).

A tale fine si è proceduto inizialmente con le ricerche bibliografiche, prendendo in considerazione pubblicazioni di sintesi, monografie, riviste scientifiche e notiziari di scavo presenti nelle biblioteche universitarie di Trieste, Udine, del Museo Archeologico Nazionale di Aquileia, nelle biblioteche civiche di Udine e dei singoli Comuni attraversati dall'elettrodotto.

La consultazione degli archivi della Soprintendenza Regionale ha consentito di implementare i dati precedentemente raccolti, acquisendo sia elementi inediti relativi alle emergenze censite nella Carta Archeologica Regionale, sia relazioni di scavi non ancora date alle stampe.

Come finestra di studio si è scelta una fascia territoriale larga circa 1,5 km, più ampia rispetto a quella dell'opera, al fine di disegnare un quadro per quanto possibile organico e completo dell'assetto antropico nel comparto in esame.

I dati raccolti sono stati riportati in una serie di schede di sito e riportate nella cartografia allegata.

Per quanto riguarda il tratto di linea già realizzata, è stata effettuata la sorveglianza archeologica agli scavi, che ha restituito sporadiche evidenze di varia entità, documentate e successivamente asportate. Inoltre sono stati eseguiti dei saggi di scavo archeologico (stratigrafico) sui sostegni indicati dalla

Soprintendenza (Cfr. nota prot. n. 206 del 09.01.2015) e su quelli nei quali, durante la sorveglianza archeologica, erano emerse evidenze di particolare interesse archeologico.

Relativamente, invece, agli 11 sostegni rimanenti e non ancora costruiti, si è effettuato un sopralluogo finalizzato alla realizzazione di una ricognizione di superficie per cercare di valutare la reale consistenza dei depositi.

Lo studio ha, dunque, condotto all'individuazione del rischio archeologico, risultato dalla sovrapposizione dei dati raccolti nel corso del presente lavoro con le caratteristiche dell'opera in progetto.

5.2 Analisi della fotografie aeree

È stata effettuata un'analisi interpretativa di foto aeree relative esclusivamente agli 11 sostegni del progetto ancora da realizzare, per gli altri della linea principale e delle varianti è stata svolta l'assistenza archeologica agli scavi in fase di cantiere, così come prescritto dalla Soprintendenza competente con nota n.5048 del 23/07/2010 e riportato nel Decreto autorizzativo emesso dal MiSE in data 12 marzo 2013 (prescrizione B2 del decreto di compatibilità ambientale).

Le anomalie individuate interpretabili come di derivazione naturale e/o antropica sono state classificate in:

- zone e tracce di umidità: dovute ad una maggiore o minore concentrazione di umidità di alcune aree di terreno rispetto a quello circostante. Sulla base della forma è possibile ipotizzarne una derivazione naturale o antropica;
- Zone di interesse: si intendono per anomalie elementi che stonano nel contesto e rilevano elementi sepolti non ben definibili;
- Tracce da microrilievo: si intendono tratti di terreno che coprendo elementi sepolti come fossati o strutture non sono perfettamente livellati e presentano leggerissimi rilievi e depressioni.

E' stata effettuata la lettura dell'ortofoto fornita da Terna Spa (Bloom C.G.R. 2006-2007) e di altre immagini satellitari (due immagini pancromatiche Orbview3, risalenti al settembre 2006 e ottenute dal server dell'USGS, un'immagine Geoeye ottenuta sul server di ESRI Arcgis online, un'immagine Digitalglobe del 12/7/2015 disponibile su Google Maps e Earth): dalla lettura di queste immagini non emergono anomalie interpretabili come elementi archeologici.

Appena a ovest dell'uscita autostradale di Villesse-Gorizia si legge la traccia del graduale spostamento verso ovest dell'ansa del torrente Torre, evidenziata anche dalla divisione dei terreni, che ne ha rispettato nel tempo gli andamenti e nei quali sono stati osservati limi e grande quantità di ciottoli di fiume (si veda il paragrafo sulla ricognizione di superficie); appare evidente, infatti, come il corso dei due fiumi sia soggetto a spostamenti di diversi metri anche in periodi molto brevi, come testimoniato dalle immagini aeree e satellitari, riprese a pochi anni di distanza l'una dall'altra.



Fig. 12 Particolare dell'ansa del torrente Torre presso Villesse, con evidenziato lo spostamento del corso del torrente nelle immagini satellitari utilizzate (da sinistra ortofoto 2006, Orbview3 pancromatica settembre 2006, Geoeye da ESRI 2009, Digitalglobe da Google luglio 2015).

5.3 Ricognizione archeologica di superficie

L'esecuzione di indagini archeologiche preliminari come la ricognizione superficiale (o field survey), la cui finalità è l'accertamento della presenza di eventuali emergenze d'interesse archeologico non note, permette una più attenta formulazione del rischio archeologico dell'area di interesse. Anche in questo caso la ricognizione è stata effettuata solo lungo il tratto interessato dagli 11 sostegni del progetto ancora da realizzare.

La campagna di ricognizione è stata effettuata a metà del mese di settembre 2015, in un periodo non congeniale per tale attività ma dettato dalle esigenze del progetto: le condizioni di visibilità dei terreni, inoltre, erano inficiate dalla presenza di colture fitte (in particolare mais e foraggifere) e da recenti piogge. I terreni, di origine alluvionale, sono caratterizzati da limi con abbondantissima presenza di ciottoli fluviali.

Non sono emerse dalla ricognizione tracce archeologiche lungo tutto il percorso del tracciato di progetto e, probabilmente anche a causa delle condizioni di visibilità scarsissima, non è stato possibile confermare la presenza delle emergenze archeologiche riportate in bibliografia.



Fig. 13 La situazione del terreno presso il sostegno 53/108.

6 LE PRESENZE ARCHEOLOGICHE

6.1 Struttura delle schede di sito

I siti individuati grazie alle ricerche bibliografico - archivistiche sono confluiti nella allegata "Carta delle evidenze archeologiche e del rischio" (vedi doc. **PSRARI08015** - Tavole da 1.1 a 1.3).

Tab. 1: Tabella con l'indicazione delle abbreviazioni utilizzate nelle schede

Comuni	Abbreviazioni	Numero siti da bibliografia
Basiliano	BAS	4
Campoformido	CMF	6
Campolongo al Torre	CAM	4
Fogliano-Redipuglia	RED	2
Lestizza	LES	8
Mortegliano	MOR	12
Palmanova	PAL	5
Pavia di Udine	PAV	30
Pozzuolo del Friuli	POZ	11
Romans d'Isonzo	ROM	2
San Pier d'Isonzo	SPI	14
San Vito al Torre	SVT	3
Santa Maria La Longa	SML	8
Villesse	VIL	9

Nelle cartografie si è predisposta una apposita legenda con indicazione della classificazione tipologica e cronologica delle emergenze archeologiche; sono altresì state approntate singole Schede di sito, con campi relativi a:

- LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA
- DATI AMBIENTALI
- DATI IDENTIFICATIVI
- AFFIDABILITA' NEL POSIZIONAMENTO DEL SITO (certo-incerto).

Come noto, accade spesso che i siti, noti solo da bibliografia, siano stati posizionati in modo approssimativo sulla cartografia di riferimento. Inoltre alcune notizie desunte da vecchie pubblicazioni non sempre riportano l'ubicazione del rinvenimento.

Il caso Pavia

Come detto, nell'analisi bibliografica si sono prese in considerazione le pubblicazioni monografiche relative ai territori oggetto dell'intervento. Si segnala l'impossibilità al posizionamento dei siti indicati nel territorio di Pavia di Udine censiti nel volume "Pavie", curato da Borzacconi, Chiazza e Fiappo, a causa della mancanza di indicazioni topografiche precise. Pertanto sulla cartografia sono state riportate unicamente le segnalazioni compiute dal Tagliaferri, risalenti al 1986. Si acclude comunque una cartella con le schede di sito tratte dal volume succitato e con la pianta delle evidenze proposte nel libro; si precisa inoltre che anche nell'archivio della Soprintendenza di Trieste la documentazione inerente Pavia di Udine non risulta al momento ancora aggiornata.

Tab. 2: Tabella riepilogativa delle presenze archeologiche

Comune	Sito	Tipologia
1. Campoformido	CMF01	Insedimento romano
2. Campoformido	CMF02	Necropoli
3. Campoformido	CMF03	Insedimento romano
4. Campoformido	CMF04	Necropoli
5. Campoformido	CMF05	Insedimento romano
6. Campoformido	CMF06	Necropoli
7. Basiliano	BAS04	Insedimento romano
8. Pozzuolo del Friuli	POZ01	Insedimento romano
9. Pozzuolo del Friuli	POZ02	Necropoli
10. Pozzuolo del Friuli	POZ03	Insedimento romano
11. Pozzuolo del Friuli	POZ04	Insedimento romano
12. Lestizza	LES05	Necropoli
13. Lestizza	LES06	Villa rustica
14. Pozzuolo del Friuli	POZ06	Insedimento romano
15. Mortegliano	MOR01	Insedimento romano
16. Pozzuolo del Friuli	POZ07	Strada (Marano-Udine?)
17. Pozzuolo del Friuli	POZ08	Insedimento romano
18. Pozzuolo del Friuli	POZ09	Insedimento romano
19. Pozzuolo del Friuli	POZ10	Insedimento romano
20. Mortegliano	MOR02	Sporadico romano
21. Mortegliano	MOR03	Insedimento romano; impianto produttivo (?)
22. Mortegliano	MOR04	Necropoli
23. Mortegliano	MOR05	Insedimento romano
24. Mortegliano	MOR06	Sporadico romano
25. Mortegliano	MOR07	Necropoli
26. Mortegliano	MOR09	Necropoli

27. Mortegliano	MOR10	Insedimento romano
28. Mortegliano	MOR11	Villa rustica
29. Santa Maria la Longa	SML06	Insedimento romano
30. Santa Maria la Longa	SML07	Insedimento romano
31. Santa Maria la Longa	SML08	Insedimento romano
32. Pavia di Udine	PAV08	Insedimento romano
33. Santa Maria la Longa	SML05	Insedimento romano
34. Santa Maria la Longa	SML03	Insedimento romano
35. Santa Maria la Longa	SML04	Insedimento romano
36. Santa Maria la Longa	SML02	Insedimento romano
37. Palmanova	PAL02	Villa rustica
38. Palmanova	PAL03	Strada (<i>Julia Augusta</i>)
39. Palmanova	PAL04	Villa rustica
40. Palmanova	PAL05	Insedimento romano
41. San Vito al Torre	SVT01	Insedimento romano
42. San Vito al Torre	SVT02	Villa rustica
43. Romans d'Isonzo	ROM01	Insedimento romano; necropoli
44. Villesse	VIL02	Strada
45. Villesse	VIL05	Necropoli
46. Villesse	VIL06	Impianto produttivo (Fornace)
47. Villesse	VIL07	Villa rustica
48. Villesse	VIL09	Insedimento romano
49. Villesse	VIL01	Villa rustica
50. Villesse	VIL03	Villa rustica
51. Villesse	VIL04	Villa rustica
52. San Pier d'Isonzo	SPI07	Impianto produttivo (Fornace)
53. San Pier d'Isonzo	SPI08	Impianto produttivo (Fornace)
54. San Pier d'Isonzo	SPI09	Impianto produttivo (Fornace)
55. San Pier d'Isonzo	SPI10	Sporadico medievale
56. San Pier d'Isonzo	SPI12	Insedimento romano
57. San Pier d'Isonzo	SPI06	Insedimento romano

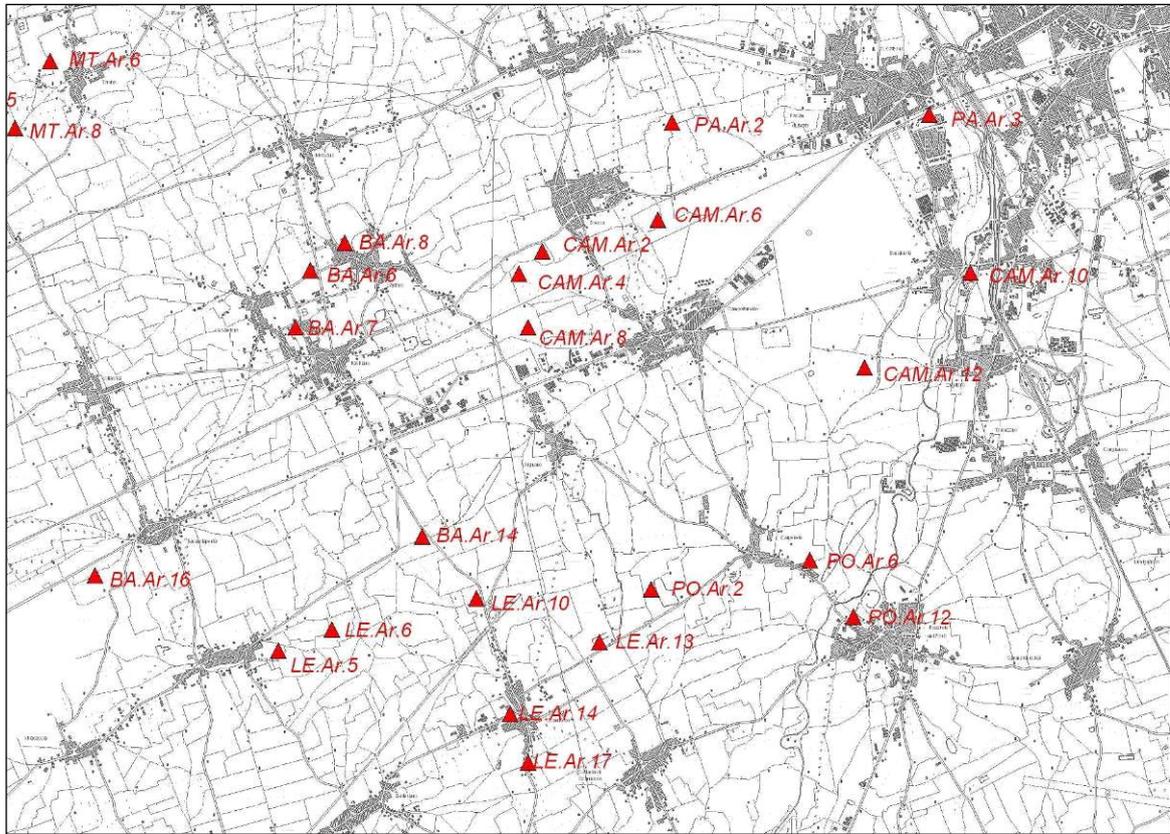


Fig. 14: Necropoli localizzate nell'area compresa tra Basagliapenta e Pozzuolo del Friuli

Aree soggette al vincolo archeologico

All'interno dell'area di studio sono state segnalate alcune aree soggette a vincolo archeologico ai sensi del D. Lgs. N.490/99 titolo 1 estraendo l'informazione dalla "Carta degli Elementi di pregio naturalistico, storico archeologico e paesaggistico" (vedi SIA doc. PSRARI08013 – REV01 - Tavola 3.2).

Nell'ambito analizzato sono segnalate le seguenti aree soggette al vincolo archeologico:

1. Comune di Lestizza – nei pressi di Santa Maria di Sclaunico, ambito di interesse archeologico
2. Comune di Santa Maria la Longa - nei pressi di Santo Stefano Udinese due zone ad interesse archeologico (chiese)
3. Comune di Villesse – zona a vincolo storico ai sensi della L. 1089/39

7 LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

La valutazione del rischio archeologico costituisce la diretta conseguenza del lavoro di analisi ed elaborazione delle informazioni raccolte sulla base dei dati d'archivio e bibliografici nonché delle informazioni dedotte dall'analisi toponomastica e della cartografia antica. Per la valutazione del rischio questi dati vengono calibrati con i risultati delle analisi sul campo (quali ad esempio le ricognizioni di superficie) e con le caratteristiche dell'opera in progetto.

Il grado di rischio è convenzionalmente definito su tre livelli differenziati:

- **Basso:** aree con scarsa presenza di rinvenimenti archeologici, assenza di toponimi significativi, situazione paleoambientale con scarsa vocazione all'insediamento umano;
- **Medio:** aree con scarsa presenza di rinvenimenti archeologici, ma che hanno goduto di una condizione paleoambientale e geomorfologica favorevole all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi, bassa densità abitativa moderna;
- **Alto:** aree con numerose attestazioni archeologiche, condizione paleoambientale e geomorfologica favorevole all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi che possono essere indicatori di un alto potenziale archeologico sepolto.

Si precisa che la valutazione del rischio archeologico è stata limitata esclusivamente agli 11 sostegni del progetto ancora da realizzare, per gli altri della linea principale e delle varianti è stata svolta l'assistenza archeologica agli scavi in fase di cantiere, così come prescritto dalla Soprintendenza competente e richiamata nel Decreto di pronuncia di compatibilità ambientale DVA-DEC-2011-000411 del 21 luglio 2011 (prescrizione B2), di cui si riporta di seguito un estratto:

assunta a prot. n. 4466 del 1 luglio 2010 da questa Soprintendenza, data l'estensione e la prossimità della zona interessata dall'intervento a aree con segnalazioni di ritrovamenti archeologici, si richiede che durante le opere di scavo previste dai lavori di cui all'oggetto sia effettuata, da parte di operatori archeologi qualificati un'attività di sorveglianza.

Si chiede di comunicare a questo ufficio la ditta o l'archeologo incaricato della sorveglianza archeologica da effettuarsi durante gli scavi.

Si prega di contattare questo ufficio almeno quindici giorni prima dell'inizio dei lavori al fine di programmare un sopralluogo da parte del personale della soprintendenza.

Nessuno dei siti censiti nel presente studio intercetta alcuno degli 11 sostegni ancora da realizzare, tutti facenti parte del tratto SUD (380kV d.t. Udine Sud – Redipuglia) e nella variante 380kV Planais – Redipuglia.

Per valutare il rischio archeologico è stata ipotizzata un'area di buffer intorno a ognuno dei sostegni, considerando che l'ingombro massimo di un traliccio 380 kV e l'area di micro-cantiere copre al massimo un'area di 30 m di raggio circoscritta alla base di ogni sostegno e ampliando la suddetta area di rispetto, in via cautelativa, a 50 metri di raggio.

Per i pali vicino all'argine del torrente Torre (nn. 45, 46, 47) e presso il fiume Isonzo (nn. 55, 185a, 56, 186a) il rischio archeologico viene valutato basso, considerata la variabilità del letto di questi corsi d'acqua, che avrebbe sconsigliato anche in epoca antica un insediamento stabile nelle immediate vicinanze della riva.

Per i pali nn. 57, 187a, 53, 54 il rischio archeologico valutato è medio, considerate la relativa prossimità con siti noti in bibliografia e la posizione sulla piana alluvionale, fertile e adatta all'insediamento umano.

8 CONCLUSIONI

Lo studio complessivo del tratto preso in esame, con l'analisi di tutte le evidenze note e la ricognizione autoptica presso i sostegni di progetto, ha permesso di evidenziare alcune tracce archeologiche, soprattutto nel tratto compreso tra il torrente Torre e il fiume Isonzo, a sud ovest del centro abitato di Villesse.

Nessuna di queste evidenze sembra intercettata dal progetto, mentre la ricognizione di superficie, pur condotta in condizioni di scarsa visibilità, sembra poter escludere la presenza di ulteriori emergenze archeologiche non note. Tuttavia, proprio in virtù della natura alluvionale del territorio, soggetto a frequenti modifiche dell'andamento dei corsi d'acqua, che possono aver coperto elementi antropici di epoca antica, valutato il rischio archeologico, in fase esecutiva del progetto verranno seguite scrupolosamente le prescrizioni tecniche che la Soprintendenza Archeologica riterrà opportune durante i lavori.

9 ELENCO ELABORATI

Allegati grafici

PSRARI08015 – Carta delle evidenze archeologiche e del rischio (Tav. 1.1/1.2/1.3)

Allegati tematici

Allegato A - Schede dei siti

Allegato B - Relazione tecnico – scientifica di assistenza agli scavi della nuova S.E. Udine Sud

Allegato C - Relazione tecnico – scientifica di assistenza agli scavi dell' Elettrodotto a 380 kV in DT
"Udine ovest – Redipuglia" TRATTA 1-3-4

Allegato D - Relazione tecnico – scientifica di assistenza agli scavi dell' Elettrodotto a 380 kV in DT
"Udine ovest – Redipuglia" TRATTA 2

10 BIBLIOGRAFIA

- Beltrame F., Colussa S., *L'organizzazione del territorio in età romana: le centuriazioni e la viabilità*, in *Pavie* 2006, pp. 48-81.
- Beltrame F., Puntin M., Fiappo G. C., *Toponomastica del Comune di Pavia di Udine*, in *Pavie* 2006, pp. 151-213.
- Bertacchi L., *Presenze archeologiche romane nell'area meridionale del territorio di Aquileia*, in *AAAd* 15, 1979, pp. 259-289.
- Borzacconi A., Caiazza G., Fiappo G. C. 2006, *Indagini di superficie e ritrovamenti archeologici*, in *Pavie* 2006, pp. 19-33.
- Bosio L., *Le strade romane della Venetia e dell'Histria*, Padova 1991.
- Buora M., *Per la conoscenza degli insediamenti romani nella bassa pianura friulana. Novità dalla ricerca di superficie*, in *Civiltà Padana* 1, 1988, pp. 75-86.
- Buora M., *Pavia di Udine. Vent'anni dopo*, in *Pavie* 2006, pp. 82-94.
- Caiazza G., *Alle origini degli Strassoldo? Appunti per la storia di Chiasottis*, in *Pavie* 2006, pp. 298-320.
- Cividini T., *Presenze romane nel territorio del Medio Friuli, 7. Lestizza*, Tavagnacco (UD) 1997.
- Cividini T., *La viabilità*, in *Storia ed economia del medio e basso Friuli. Tessere per un mosaico da ricomporre*, Consorzio Sericus, Ideattiva, Monfalcone, 2007.
- Cividini T., *La distribuzione antropica in antico, dalla preistoria a Romani e Longobardi*, in *Lestizza, storia di un borgo rurale*, a cura di M. Elodia Palombo, Lestizza 2008, pp. 21-42.
- Cividini T., Maggi P., *Presenze romane nel territorio del Medio Friuli, 3. Basiliano*, Tavagnacco (UD) 1997.
- Cividini T., Maggi P., *Presenze romane nel territorio del Medio Friuli, 6. Morteigliano-Talmassons*, Tavagnacco (UD) 1999.
- Domini S., *Un'aretta votiva all'Isonzo un fiume – un ponte – una via consolare*, in *Bisiacaria*, 1989, pp. 53-65.
- Franceschin G., *Ritrovamento di antiche fornaci a S. Pier d'Isonzo*, in *Bisiacaria*, 1988, pp. 107-111.
- AA.VV., *Gorizia e la valle dell'Isonzo: dalla preistoria al medioevo*, a cura di E. Montagnari Kokelj, Grafica Goriziana, Gorizia 2001.
- C. Magrini, *Due insediamenti romani nell'Isontino*, in *AquilNost* 67, 1996, cc. 81-100.
- AA.VV., *Pavie. Il Comune di Pavia di Udine e la sua storia*, a cura di A. Borzacconi e G. Caiazza, Società Filologica Friulana, Udine 2006.
- Perini S., *Vilès. Uomini e tempi*, Villesse (GO) 1984.
- Pessina A., Fiappo G. C., *La preistoria del Comune di Pavia di Udine*, in *Pavie* 2006, pp. 39-47.
- Prenc F., *Alla riscoperta dei resti della centuriazione aquileiese*, in "Antichità Altoadriatiche" 37, 1991, pp. 279-301.

Prenc F., *Le pianificazioni agrarie di età romana nella pianura aquileiese*, in "Antichità AltoAdriatiche" 52, 2002.

Rossetti A., *Iulia Augusta: da Aquileia a Virunum lungo la ritrovata via romana per il Norico*, 2006.

Strazzulla Rusconi M. J., Zaccaria C., *Spunti per un'indagine sugli insediamenti rustici di età romana nel territorio aquileiese*, in *Problemi storici ed archeologici dell'Italia nordorientale e delle regioni limitrofe dalla preistoria al medioevo*, Quaderno XIII-II, Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte di Trieste 1983/84, pp. 113-170.

Tagliaferri A., *Coloni e legionari romani nel Friuli celtico. Una ricerca archeologica per la storia .I. Testi. II. Documenti*, Pordenone 1986.

AA.VV., *Terra di Castellieri. Archeologia e Territorio nel Medio Friuli*, a cura di A. Bianchetti, Tolmezzo (UD) 2004.

Tomadin V., *Ritrovamenti ceramici a Monfalcone, Castelvechio di Sagrado e San Pier d'Isonzo*, in Bisiacaria, 1989, pp. 36-45.

Vedaldi lasbez V., *Una nuova aretta votiva all'Aesontius. A proposito del basso corso dell'Isonzo*, in AquilNost 72,1996, cc.109-115.

Ventura P., Borzacconi A., *Villesse, chiesa di San Michele. Saggi di scavo 2000*, in AquilNost 71, 2000, cc. 624-628.

Ventura P., Mian G., *Villesse (GO), via Cossuttis. Villa rustica. Scavi 2006*, in AquilNost 77, 2006, cc. 329-335.

Ventura P., Mian G., *Villesse (GO). Villa rustica in via Cossuttis. Scavi 2006*, in Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia 1, 2006, pp. 94-97.

Zanon M., *La via Annia: il ponte romano sul fiume Corno e nuovi dati per la ricostruzione del suo tracciato nel territorio sangiorgino*, "Annuario 2000", San Giorgio di Nogaro (UD), pp. 93-98.