



Interporto Centro Ingrosso Pordenone - ABAP FVG

Friuli-Venezia Giulia - PN – Pordenone

G51G17000040007-G51G19000030002

**Interporto Centro Ingrosso Pordenone. Lavori di completamento
del centro intermodale**

OPERA LINEARE - A RETE

infrastruttura di superficie per trasporto su rotaia [ferrovie, tramvie ecc.] - Fase di progetto: definitivo

Funzionario responsabile: Serena Di Tonto - Responsabile della VI Arch: Raffaella Bortolin
Compilatore: Raffaella Bortolin - Data della relazione: 2023/02/06

DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

Attualmente il sistema di interscambio gomma – rotaia all'interno dell'Interporto si sviluppa su una vasta area ubicata a sud della linea ferroviaria VE – UD nel tratto compreso, a est, tra il costruendo sottopasso ferroviario a servizio della Circonvallazione sud della Città di Pordenone e, a ovest, tra l'esistente sottopasso ferroviario di Via Nuova di Corva. In particolare l'attuale asta di manovra in direzione ovest si arresta ad una distanza di circa 50 ml rispetto al sottopasso di Via Nuova di Corva. Obiettivo di Interporto è quello di adeguare la propria rete interna agli standard ferroviari europei in base ai quali la lunghezza dei convogli è di 750 ml; pertanto l'obiettivo dell'intervento è quello di allungare l'attuale asta di manovra in direzione ovest in modo da raggiungere tale lunghezza. L'intervento comporta: - lo scavalco di Via Nuova di Corva mediante un allargamento dell'impalcato del sottopasso ferroviario esistente; - la realizzazione di un allargamento dell'attuale rilevato ferroviario nel tratto compreso tra Via Nuova di Corva e via Treviso. Per lo scavalco di Via Nuova di Corva si prevede di realizzare una struttura "a portale" posizionata in affiancamento al monolite ferroviario esistente e da esso separata tramite un giunto tecnico; il portale, in c.a. ad armatura lenta, avrà una luce di circa 19,05 ml tale "scavalcare" i muri d'ala esistenti senza alcuna interferenza con il manufatto esistente; naturalmente l'altezza netta del nuovo manufatto di scavalco è pari a quella del sottopasso esistente; lo spessore dell'impalcato risulta pari a 1,20 ml.- I piedritti sono costituiti da diaframmi in c.a. di altezza pari a 14,40 ml.; l'impalcato a sostegno della nuova struttura ferroviaria viene solidarizzato alla sommità dei diaframmi con un vincolo "ad incastro". Per la realizzazione dei diaframmi si prevede di creare un piano di lavoro a quota + 20,00 a ridosso del rilevato ferroviario sostenuto da un palancolato (provvisorio) posto ad una distanza di 3,67 ml da binario più esterno tale che la spinta sull'altezza libera delle palancole (pari a 3,20 ml) sia costituita prevalentemente dal terreno a tergo e, solo in minima parte, dalla spinta del sovraccarico accidentale (treno); operando da questo piano di lavoro vengono infisse le palancole metalliche (a perdere), disposte in direzione ortogonale all'asse dei binari, della lunghezza di 15,50 ml entro le quali viene eseguito il getto di cls per la formazione dei piedritti (adeguatamente armati). La soluzione adottata per il rilevato prevede la realizzazione in "terra rinforzata" con geosintetici del nuovo rilevato ha una altezza variabile tra 6,80 e 10,20 ml.- Presenta una banca intermedia della larghezza di 2,00 ml necessaria sia dal punto di vista strutturale che manutentivo. L'armatura di rinforzo da impiegare sarà costituita da una geogriglia flessibile in fibre di polivinilalcol ad elevato modulo con rivestimento polimerico (escluso l'impiego di reti d'armatura in rete metallica così come richiesto da RFI).

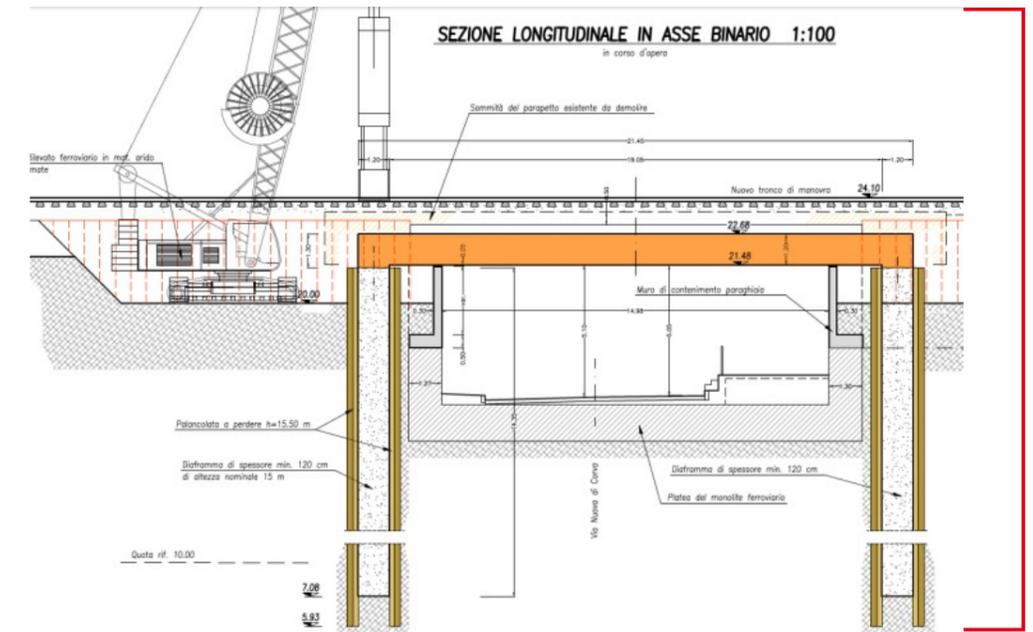


Fig. 4 - Struttura a portale per lo scavalco di via Nuova di Corva.



Fig. 1 - Area dell'intervento principale (indicato in rosso).

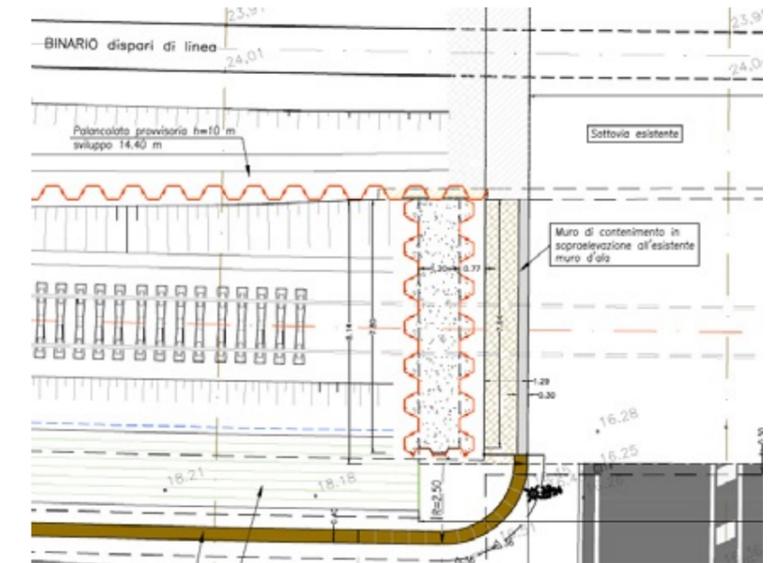


Fig. 5 - Piano di lavoro da realizzare vicino al rilevato ferroviario con l'ausilio di palancole.



Fig. 2 - L'attuale asta di manovra si ferma a ovest a circa 50 ml dal sottopasso di via Nuova di Corva.



Fig. 3 - Il sottopasso di via Nuova di Corva ove è previsto lo scavalco.

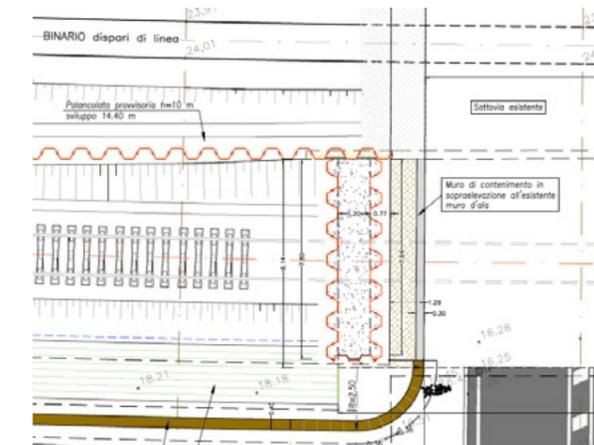


Fig. 6 - Sezione del rilevato, come da progetto.

GEOMORFOLOGIA DEL TERRITORIO

L'area interessata appartiene a un contesto ben connotato dal punto di vista geomorfologico, trovandosi immediatamente adiacente alla cosiddetta "fascia delle risorgive", che separa l'alta e la bassa pianura friulana, caratterizzate, rispettivamente, l'una da un unico acquifero freatico immagazzinato nelle alluvioni grossolane del "Cellina-Meduna", l'altra da un sistema di falde confinate sovrapposte. Questa zona di transizione partecipa del sistema a solchi terrazzati, ben incassati nel suolo, facenti capo alle numerose risorgive che, alimentate dalle acque di trabeazione/subalveo provenienti dal cono alluvionale del torrente Cellina, danno origine all'antica rete idrografica dei torrenti Meduna e Noncello e dei loro affluenti. Questi corsi d'acqua, originatisi alla fine dell'ultima glaciazione di Würm e al successivo periodo tardoglaciale (dopo i 10000-9500 anni fa) e che nel loro basso corso tendono ad assumere una disposizione divergente procedendo verso il fiume Livenza o verso la costa, favoriscono la formazione di veri e propri dossi fluviali alternati a bacini depressi, sede di ristagni d'acqua, per effetto della sedimentazione nel letto e della compattazione dei sedimenti fini, spesso argillosi e ricchi di elementi carbonatici che essi incidono e rielaborano nel loro percorso. Questo fenomeno, che diventa quasi dominante nella bassa pianura, rivela la stabilità o l'instabilità dei percorsi fluviali, con gli elementi di rotta o di avulsione, accanto all'esistenza di paleoalvei che le immagini telerilevate contribuiscono a mettere in evidenza. A riflesso di questa complessa rete idrografica, si identifica una sequenza naturale locale mediamente riferibile a una successione di canali intrecciati ghiaioso-sabbiosi, cui si sovrappongono nastri e lenti di riempimento di canali sabbio-limosi, a loro volta rimodellati da più recenti incisioni torrentizie. Complessivamente, corrispondono a substrati alluvionali stratificati, formati da livelli alterni di ghiaie, sabbie e limi, di età olocenica: si registra un'ampia presenza di terreni argillo-limosi compensati da elementi calcareo-dolomitici a nord e da strati alluvionali a sud, questi ultimi depositatisi durante l'ultimo periodo glaciale, dopo i 10000-9500 anni fa.



Fig. 7 - Schema delle unità fisiografiche della pianura veneto-friulana in verde la bassa pianura in cui ricade il comune di Pordenone e la località di Villanova (da Bianco F. et alii 2010).

CARATTERI AMBIENTALI STORICI

A partire almeno dall'epoca romana è molto probabile che il territorio di Villanova fosse prevalentemente boschivo: il bosco che, secoli dopo, in epoca veneta, sarà chiamato di San Marco, si estendeva fino alle sponde del Meduna. Fu necessario abbattere una lunga fascia di bosco, parallela all'asse del fiume che fu dissodata e destinata parte a coltura e parte a pascolo. Ciò permise l'insediamento di nuove ville. A metà di questa fascia di terreno, nel senso longitudinale, venne tracciata una strada, lungo la quale si costruirono le case dei primi coloni. La prima rappresentazione grafica della forma lunga e stretta di Villanova è fornita da una mappa che illustra la conformazione amministrativa del territorio pordenonese nel XV secolo. Questa forma e questi confini rimasero sostanzialmente invariati anche per i secoli successivi, come testimoniano le tavole topografiche del generale Anton von Zach che danno conto della situazione esistente tra il 1798 e il 1805 e le mappe del "Comune censuario di Villanova" del catasto lombardo-veneto di un trentennio successivo. Il bosco demaniale di San Marco non fece mai parte del territorio demaniale di Villanova da un punto di vista amministrativo. Il confine ovest e nord di Villanova, infatti, coincideva con il corso del rio Becuz e del rio Boal che, a loro volta, segnavano il limite sud del bosco di San Marco. Verso est Villanova terminava in corrispondenza dell'inizio di via Levade. Da questo punto in avanti, tutta l'area apparteneva al comune di Pordenone che aveva sotto la propria giurisdizione anche la strada che, fino ai primi decenni dell'Ottocento, dalla Porta Furlana di Pordenone, attraverso le attuali vie San Giuliano e Mantegna, passando per borgo Campagna, si dirigeva poi verso sud-est fino a raggiungere, nei pressi della località detta "Tempio delle Vacche" (a sud-ovest dell'interporto) - ove sono presenti tracce di un insediamento di età romana - un ponte sul Meduna che portava a Cimpello e, da qui, a San Vito.



Fig. 9. Carta militare di A. von Zach (1798-1805). Particolare con in evidenza l'area in cui è inserito l' Interporto Centro Ingresso (evidenziata in rosso).



Fig. 8. Particolare dalla mappa "Veduta di Pordenone" del 1509 che rappresenta Villanova (Vienna - Biblioteca Nazionale).

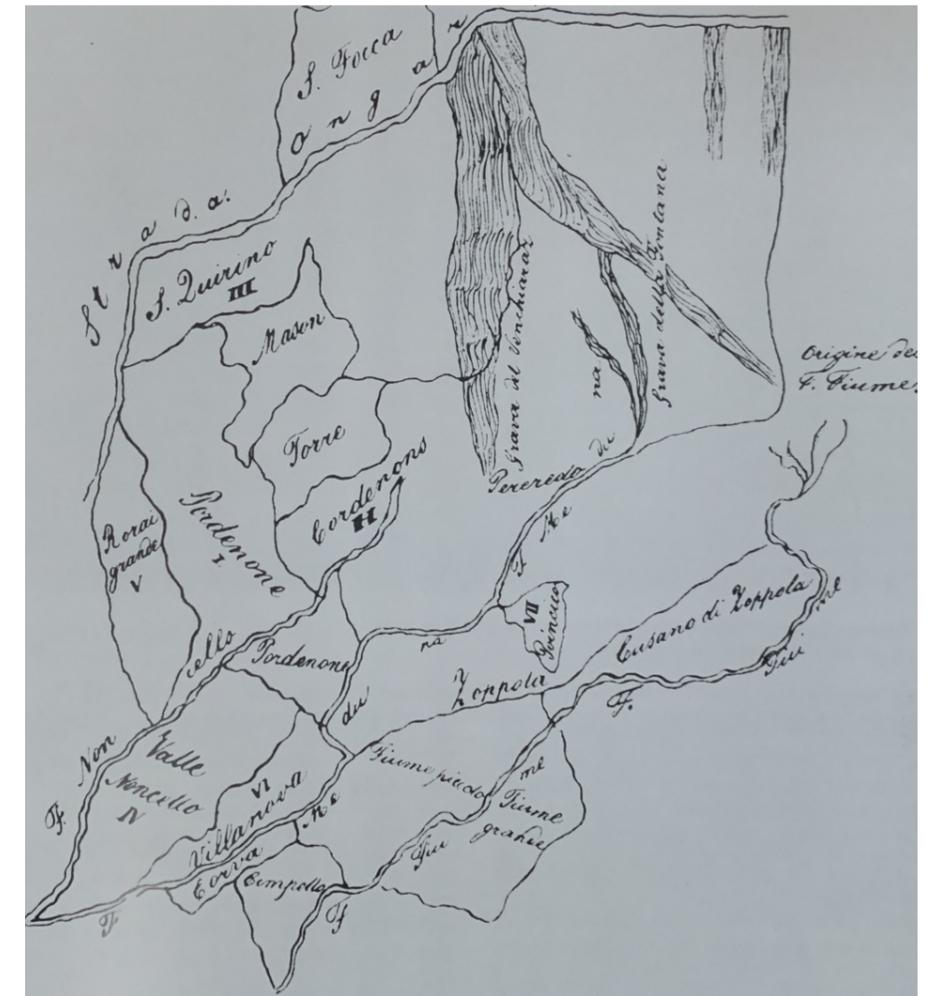


Fig. 10. Antica mappa che riproduce la conformazione amministrativa del territorio pordenonese, nel XV secolo, composto dalle otto ville: Cordenons, Rorai, San Quirino, Poincico, Villanova, Valle, Noncello e Fiume.

CARATTERI AMBIENTALI ATTUALI

I terreni locali risultano mediamente più sabbioso-ghiaiosi in alto, quindi limo-sabbiosi a straterelli nel tratto intermedio e infine debolmente argillosi in basso: la sequenza stratigrafica è prevalentemente costituita da livelli di sabbie ghiaiose, interrotti da più modesti livelli sabbioso-limosi, con un sistema acquifero "multifalde". Date tutte queste caratteristiche, nonché l'andamento sub-pianeggiante dell'area indagata e di quelle limitrofe, è opportuno sottolineare che l'area in oggetto si prefigura come idonea a presenze stanziali.

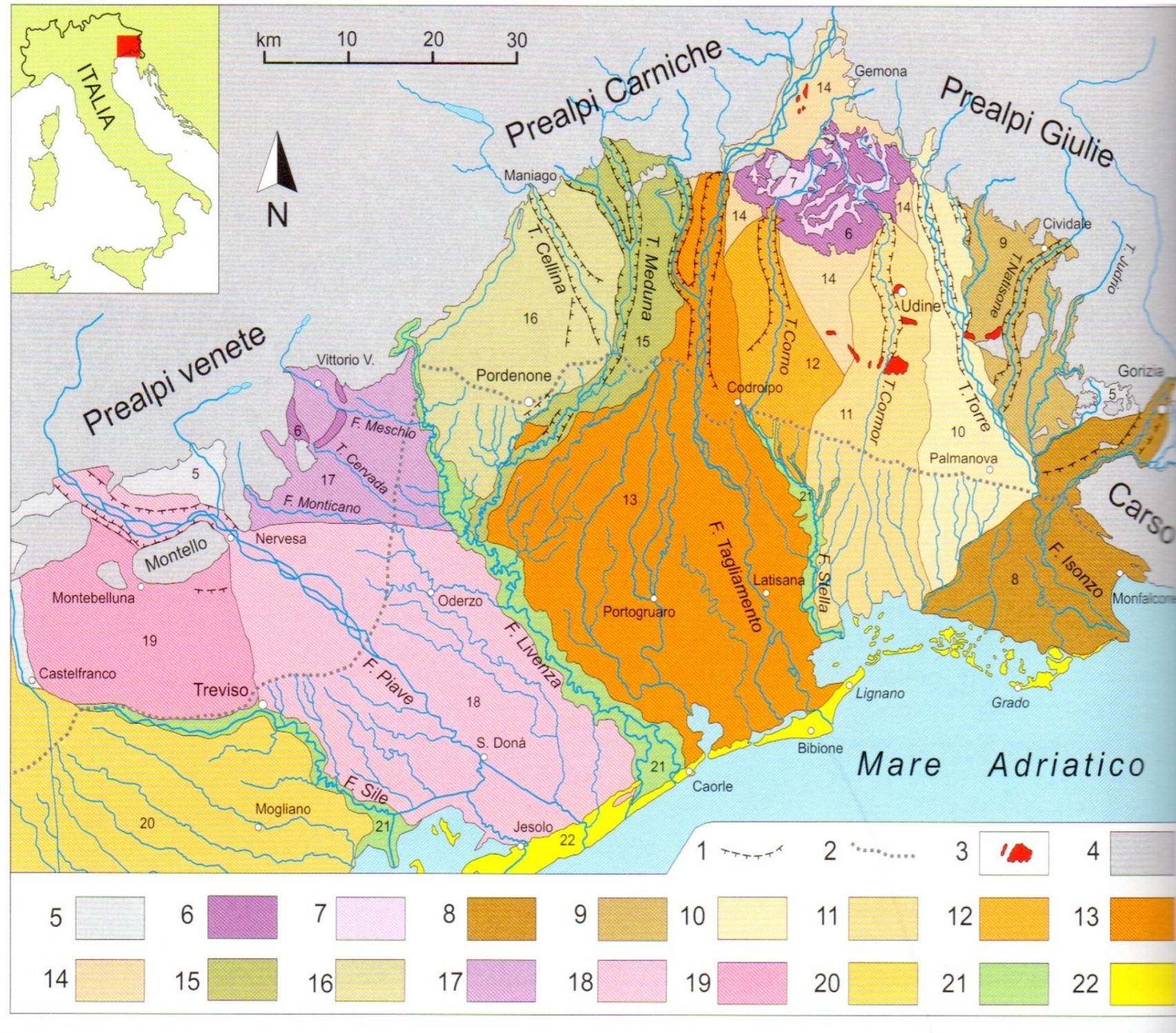


Fig. 11. Schema dei sistemi deposizionali della pianura veneto-friulana: il n. 16, in cui è compreso il territorio di Pordenone, corrisponde al conoide del Cellina, mentre il n. 15 in cui ricade il territorio di Villanova corrisponde al conoide del Meduna che in parte intercetta il megafan del Tagliamento (n. 13) (da Bianco F. et alii 2010).

SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA

Date le caratteristiche ambientali, quali l'abbondanza d'acqua, la grande varietà dei suoli, la vegetazione diversificata, è altamente probabile che l'intero comprensorio territoriale costituisca un habitat favorevole alla frequentazione sin dai tempi preistorici, ma non si dispongono ancora di puntuali rinvenimenti a riguardo. Per quanto riguarda la presenza di reperti preistorici e protostorici, il territorio della città di Pordenone e le sue aree limitrofe ad oggi non sono sostanzialmente documentate. Differente è invece il livello di conoscenza del suddetto comparto territoriale per quel che riguarda l'epoca romana. Tutto il territorio provinciale che viene a localizzarsi a cavallo della fascia delle risorgive in epoca romana risulta immediatamente a N della centuriazione dell'agro concordiese, con cui il territorio, in seguito alla penetrazione dei Romani nelle terre friulane e il loro radicamento nel territorio con la fondazione delle colonie di Aquileia (181 a.C.) e di Iulia Concordia Sagittaria (42-40 a.C.), fu completamente riorganizzato. Furono sfruttate piste protostoriche riadattate e furono aperte nuove direttrici viarie quali la via per Compendium da Concordia al Norico, la via del Kardo Maximus, da Concordia al Pedemonte, e la cosiddetta direttrice alta, che separava nettamente due aree pedologicamente differenti a causa della presenza della linea delle risorgive, i magredi a nord e la bassa pianura fertile a Sud. La località di Villanova, ubicata tra i fiumi Meduna e Noncello, appena a sud della città di Pordenone, era collocata al di fuori dei margini settentrionali dell'area centuriata e risulta perciò esclusa da questa suddivisione pianificata del territorio; ciò non significa che non fosse inserita nelle dinamiche di sfruttamento delle risorse ambientali del territorio, in prima istanza argille, legname (per i boschi) e pascoli comuni/prodotti agricoli. Anche Torre, ove si trova il grande complesso della villa rustica romana (I-IV sec. d.C.), si trova non distante dalla convergenza della Stradalta con quella che Venanzio Fortunato definisce per submontana castella, ma soprattutto in prossimità degli incroci con l'asse principale (cardine massimo) della centuriazione di Concordia e con la direttrice proveniente da Oderzo, nonché sulle rive del Noncello e poco distante dal corso del Meduna. Questo contesto topografico rende Torre, così come altre aree del territorio pordenonese, un nodo molto importante, sia dal punto di vista terrestre che fluviale, trovandosi inserito in una viabilità orizzontale di carattere "distributivo" e una viabilità verticale più mirata che trovava i capolinea meridionali rispettivamente in Aquileia, Concordia, in Oderzo, ma che anche poteva avere variate proiezioni verso le aree magredili e pedemontane di pascolo. Con il proseguimento della "Stradalta" verso ovest i collegamenti erano inoltre assicurati verso il comprensorio del Quartiere del Piave e con tutte le direttrici ad esso collegate (Valle del Piave, Altino, Asolo). In ragione di tutte queste considerazioni, si rileva inoltre la presenza, attestata archeologicamente, di almeno 6 fornaci per laterizi accertate con 14 bolli differenti: a Cordenons, Vallenoncello e Tiezzo, nell'area più prossima a Pordenone, e poi a Chions, Pravisdomini, Taiedo. L'elemento del paesaggio che mette in diretta relazione quantomeno le prime tre zone citate è indubbiamente il fiume Noncello, che a buon titolo durante il I-IV sec. d.C. (ma molto probabilmente anche prima) era considerato una funzionale via di comunicazione. Il sistema di confluenze Noncello-Meduna (immediatamente a S di Vallenoncello) e poi Meduna-Livenza (ancor più a S, ma non a grande distanza), parallelamente alla sostanziale navigabilità di questi fiumi di risorgiva, permise storicamente e fino a meno di un secolo fa, di trasportare materie prime e prodotti da e per l'alto Adriatico. Nel territorio di Villanova, in particolare, si hanno tracce discrete di frequentazione romana, specialmente nell'area verso la ferrovia (laterizi, pavimenti in cocciopesto e alcuni manufatti). Tra queste si ricordano le tracce di un insediamento ubicato presso Case Tempio delle Vacche, a sud-ovest della zona dell'Interporto (fuori dall'area di studio). Le caratteristiche favorevoli del contesto topografico suggeriscono una continuità abitativa anche per l'epoca altomedievale, attestata dal punto di vista archeologico e toponomastico in tutta l'area compresa tra Pordenone, Scavons e Cordenons. Il sistema di comunicazione e scambio sopradescripto si interruppe in epoca longobarda per riprendersi progressivamente nel medioevo, con un ovvio grande sviluppo nel periodo del governo della Repubblica di Venezia. Durante la dominazione longobarda il territorio compreso tra i fiumi Cellina, Meduna, Fiume e Noncello risulta distinto in una Curtis regia con centro in Torre. Successivamente, in un diploma di Berengario re d'Italia dell'879, viene nominata la Curtis regia Naonis, in riferimento essenzialmente allo stesso territorio. Il termine Naonis etimologicamente sembra essere di origine preromana, probabilmente veneto antica; tale indicazione, che diviene anche toponomastica, è riscontrata anche in una bolla papale di Urbano III del 1186 dove si indica il territorio della curtis e la plebs (plebs de Turri de Naono); in seguito indicherà l'area del presumibile nucleo principale della Curtis (Cordenons, comprendente allora anche l'attuale Torre). Della Curtis originaria, intesa come realtà politico-amministrativa-territoriale esplicitamente strutturata sul fiume Noncello, sono riscontrabili progressivamente i nomi di vari insediamenti: Curtis Naonis/Villa Naonis/ curia Naonis /Naon/Naum/Naonus (879, oggi Cordenons), Naunzel (1056, Noncello, frazione di Pordenone), Zaupola (1103, Zoppola), Plebs de Turri (1186, Torre), Sancti Advocati (1189, San Foca), Portus Naonis (1204, Pordenone), Villa Sancti Quirini (1219, San Quirino), Villa Corvae (1248, Corva), Villa Fluminis (1248, Fiume Veneto), Villa Nova (1292, Villanova di Pordenone), Vallis (1273, Valle di Vallenoncello, frazione di Pordenone). Complessivamente l'estensione della Curtis ammontava a circa 190 Km². Dal punto di vista politico la curtis regia è di difficile attribuzione; la scarsità e genericità delle fonti permette per i secoli più antichi delle deduzioni e delle attribuzioni plausibili, ma non completamente certe. Se, come già segnalato, il territorio del Noncello nell'897 apparteneva a Berengario re d'Italia, dopo le invasioni ungheresi, che si susseguirono dall'899 al 951, venne dato ai duchi di Baviera e Carinzia (ma non si sa bene con quali suddivisioni). Nel 1077 Sigardo Patriarca, per volontà di Imperatore Enrico IV, divenne regnante su buona parte del Friuli; da questo periodo si iniziò a contendere il territorio della Curtis ai duchi carinziani che avevano cospirato contro Enrico IV. Ciò nonostante, fino agli anni 1127-29, l'area del Noncello risulta appartenere ancora agli Eppenstein duchi di Carinzia; poi ai Traungau duchi di Stiria e dal 1192 ai Babenberg duchi d'Austria. Dal 1246 la Curtis venne nuovamente contesa tra le varie realtà politiche e politico-religiose del periodo come i duchi di Carinzia, i conti di Gorizia, l'Impero e il Patriarcato, finché l'imperatore Ottocaro II re di Boemia la lasciò in eredità agli Asburgo. In questo periodo la città di Portus Naonis, rinsaldò il ruolo di centro urbano di riferimento per l'intera area; anche in rapporto al progressivo sviluppo che, nonostante le alternanze delle vicende politiche, aveva avuto il suo porto fluviale a partire dal XXI secolo. Tale sviluppo può anche essere messo in relazione al fenomeno "internazionale" delle crociate, ma fu sicuramente legato all'intensificazione delle dinamiche di sfruttamento delle materie prime del territorio. Nel 1292 Pordenone si dotò di una Domus Communis e da questo momento, anche ufficialmente, venne a identificarsi come la realtà economico-politico-sociale di rilievo nel territorio del Noncello. Dal 1278 al 1508 Pordenone fu dominium degli Asburgo, che comprendeva sostanzialmente il distretto precedentemente identificabile con la Curtis regia. In un documento del 1386 Pordenone risulta avere una posizione giuridica differente dagli altri insediamenti: è l'unica definita civitas, mentre le altre località che la circondano sono indicate col termine di villae: Villa curia Naonis (Cordenons), Villa Rorai (Rorai Grande), Villa Nova (Villanova), Villa Vallis (Valle), Villa Naunceli (Noncello), Villa Fluminis (Fiume Piccolo), Villa Sedeani (Sedrano). Altre ville erano già state scorporate: Torre, Zoppola, Corva, Fiume grande. Dal 1364 lo stemma di Pordenone 13 sembra definitivamente codificarsi; in esso la città appare come la porta per l'Austria verso l'Adriatico e Venezia. Questa interpretazione iconografica coincide con lo sviluppo anche economico che la città e il porto ebbero durante la dominazione asburgica, periodo di relativa calma politica. Tali condizioni storiche ed economiche mutarono dalla prima metà del XV secolo, quando anche - e inevitabilmente - il territorio del Noncello venne coinvolto nelle vicende legate alla conquista da parte di Venezia dello stato del Patriarcato. Inserirsi nelle vicende del passaggio alla repubblica di Venezia vanno ricordate anche le devastazioni subite da parte di 10000 turchi bosniaci delle ville di Cordenons, San Quirino, Rorai Grande e Vallenoncello (1499)¹⁵. Nel 1508 cessò la dominazione asburgica e Pordenone entrò a far parte, come successo prima di lei a molti altri centri friulani, del dominio della Repubblica di Venezia. Il passaggio, che risulta storicamente complicato e coinvolse anche la figura del condottiero rinascimentale Bartolomeo d'Alviano nominato Signore di Pordenone, si concluse nel 1537 con la piena dominazione veneziana. L'ingresso nel dominio della Serenissima portò benefici alla città e alle ville, che non videro sostanzialmente cambiare né il loro assetto di

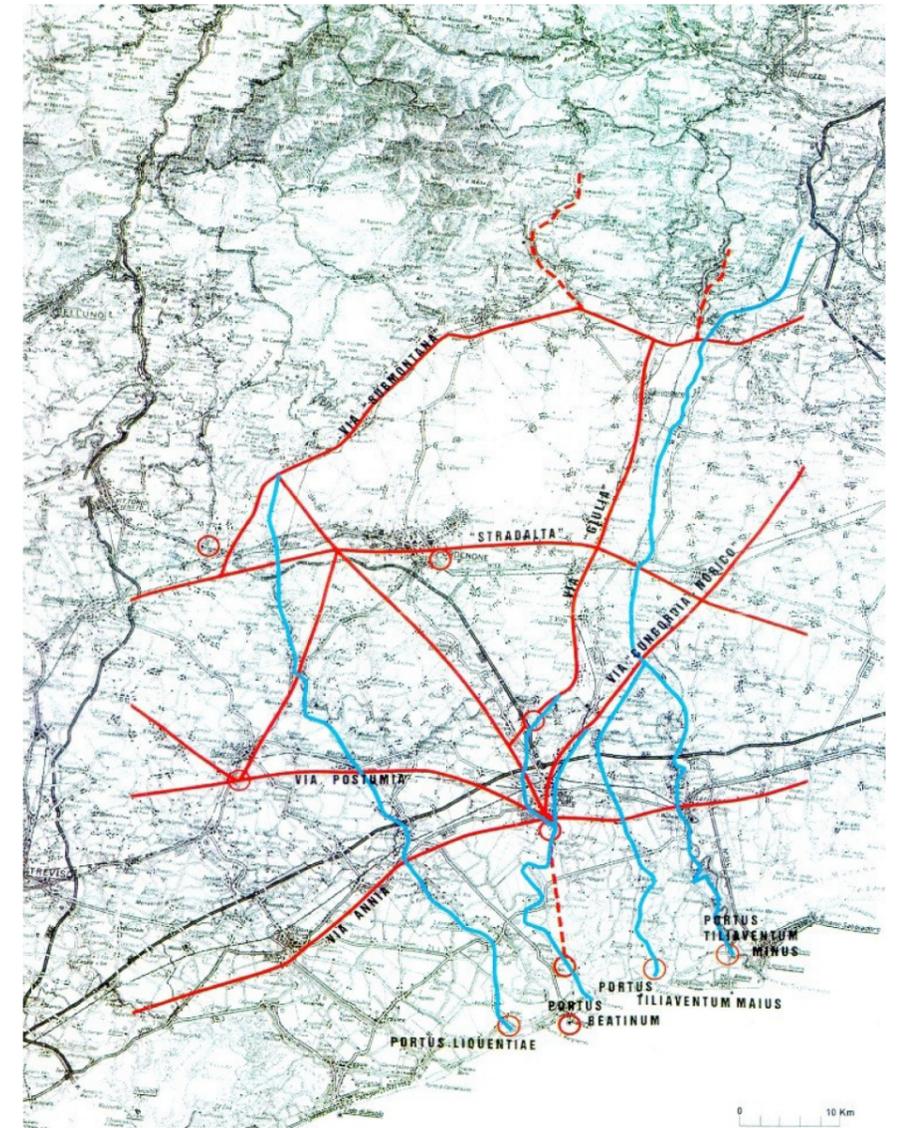


Fig. 12. I principali assi viari di età romana tra i fiumi Livenza e Tagliamento (da Cantino-Wataghin 1999).

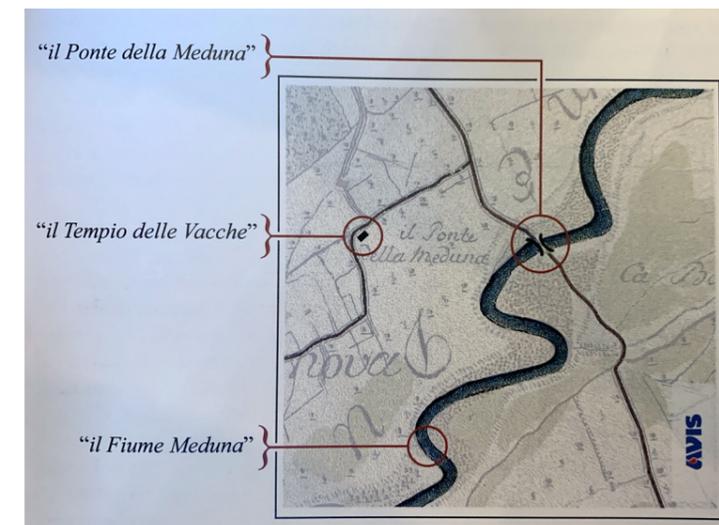


Fig. 13. Particolare della carta di A. von Zach, con in evidenza "Il ponte del Meduna", "Il Tempio delle Vacche" e il "Fiume Meduna".