

COMMITTENTE:



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

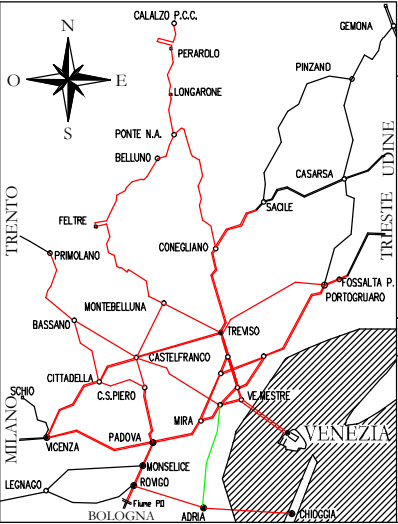
DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE VENEZIA

PROGETTAZIONE:



STUDI ESECUZIONE PROGETTI INGEGNERIA S.E.P.I. S.r.l.
Via F.lli Perini, 93 - 38122 Trento (TN)

SOGGETTO TECNICO: DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE VENEZIA
S.O. INGEGNERIA e TECNOLOGIE
REP. S.O.A.F.I.S. - Sede Opere d'Arte Fabbricati Impianti Speciali



PROGETTO DEFINITIVO

Linea: VENEZIA - TRIESTE
Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE

Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE AI FINI DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' Relazione e tavole grafiche

SCALA -

Foglio 1 di 1

PROGETTO/ANNO	SOTTOPR.	LIVELLO	NOME DOC.	PROG.OP.	FASE FUNZ.	NUMERAZIONE
144113	001	PD	TBBC	04	04	EIA R 01 B

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Prima emissione	Soraperra	13.08.15	Soraperra	14.08.15	Meneguzzer	17.08.15	Meneguzzer	17.08.15
B	Seconda istruttoria	Soraperra	07.09.15	Soraperra	08.09.15	Meneguzzer	11.09.15	Meneguzzer	11.09.15

POSIZIONE ARCHIVIO

LINEA

L390

SEDE TECN.

TR3044

NOME DOC.

TBBC

NUMERAZIONE

EIA R 01 B

Verificato e trasmesso

Data

Convalidato

Data

Archiviato

Data

TIMBRO

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO

Meneguzzer

1483



Linea: VENEZIA – TRIESTE
Località: QUARTO D'ALTINO – RONCADE

**Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato
della linea ferroviaria Venezia – Trieste tra il km 15+600
ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione
della tratta Venezia Mestre – Portogruaro**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ
(ai sensi degli artt. 5 e 20 del D.Lgs. 152/2006)**

INDICE

1 **OGGETTO.....3**

2 **INQUADRAMENTO TERRITORIALE3**

3 **CARATTERISTICHE DEI PROGETTI.....4**

3.1 **Stato attuale4**

3.2 **Alternative analizzate e motivazione della soluzione progettuale4**

3.3 **Dimensioni del progetto.....4**

3.3.1 Occupazione di terreno e movimenti terra 6

3.3.1.1 *Stima delle superfici occupate..... 6*

3.3.1.2 *Bilancio materiali da costruzione 6*

3.3.2 Principali lavorazioni previste.....8

3.3.2.1 *Fase 1: accantieramento e attività preliminari 8*

3.3.2.2 *Fase 2: consolidamento terreno..... 8*

3.3.2.3 *Fase 3: rilevati e barriere acustiche..... 8*

3.3.2.4 *Fase 4: finiture e ripristini (versante nord) 8*

3.3.2.5 *Fase 5: rinverdimenti e smobilizzo cantiere..... 8*

3.3.2.6 *Modalità realizzative di pali trivellati ad elica continua (C.F.A.)..... 8*

3.3.3 Viabilità di cantiere e collegamenti con la viabilità esistente.....9

3.3.3.1 *Collegamenti con la viabilità comunale..... 10*

3.3.3.2 *Collegamenti la viabilità principale 10*

3.3.4 Sezioni tipologiche corpo ferroviario 10

3.3.5 Regimazione idraulica 10

3.3.6 Sottoservizi interferenti 11

3.4 **Cumulo con altri progetti11**

3.5 **Utilizzazione di risorse naturali11**

3.5.1 Fonti di approvvigionamento..... 11

3.5.2 Disponibilità delle risorse da impiegare..... 11

3.5.3 Interazione con il drenaggio superficiale e sotterraneo delle acque 11

3.6 **Produzione di rifiuti11**

3.7 **Inquinamento e disturbi ambientali12**

3.8 **Rischio di incidenti 12**

4 **LOCALIZZAZIONE DEI PROGETTI 13**

4.1 **Pianificazione territoriale, urbanistica e di settore 13**

4.1.1 Piano territoriale regionale di coordinamento – PTRC vigente (1992) 13

4.1.1.1 *Tav.1 - Difesa del suolo e degli insediamenti..... 13*

4.1.1.2 *Tav.2 - Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale 13*

4.1.1.3 *Tav.3 - Integrità del territorio agricolo..... 13*

4.1.1.4 *Tav.4 - Sistema insediativo ed infrastrutturale storico e archeologico 14*

4.1.1.5 *Tav.5 - Ambiti per la istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica..... 14*

4.1.1.6 *Tav.6 - Schema della viabilità primaria - itinerari regionali ed interregionali 14*

4.1.1.7 *Tav.7 - Sistema insediativo..... 14*

4.1.1.8 *Tav.8 - Articolazione del piano..... 15*

4.1.1.9 *Tav.9 - Ambito per la istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica..... 15*

4.1.1.10 *Tav.10 - Valenze storico, culturali e paesaggistiche ambientali..... 15*

4.1.2 Piano territoriale regionale di coordinamento – PTRC nuovo 15

4.1.2.1 *Uso del suolo..... 15*

4.1.2.2 *Biodiversità..... 16*

4.1.2.3 *Energia risorse ambiente..... 16*

4.1.2.4 *Mobilità..... 17*

4.1.2.5 *Sviluppo economico produttivo 17*

4.1.2.6 *Sviluppo economico ricettivo turistico rurale 18*

4.1.2.7 *Crescita sociale culturale..... 18*

4.1.3 Piani d'area – Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (P.A.L.A.V.) 19

4.1.4 Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) 19

4.1.5 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza (P.A.I.) 19

4.1.5.1 *Carta della pericolosità idraulica 19*

4.1.5.2 *Carta del rischio idraulico..... 20*

4.1.6 Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) 21

4.1.6.1 *Tavola 1-1-B - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Aree soggette a*

tutela	21	5	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE	29
4.1.6.2 Tavola 1-2-B - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Pianificazione di livello superiore.....	21	5.1	Sistema atmosferico.....	29
4.1.6.3 Tavola 1-3-B - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Aree naturalistiche protette	21	5.1.1	Qualità dell'aria	29
4.1.6.4 Tavola 1-4-B - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Vincoli militari e infrastrutturali.....	22	5.1.2	Rumore	30
4.1.6.5 Tavola 2 Carta delle fragilità.....	22	5.1.2.1	Identificazione dei ricettori più esposti e ricettori sensibili.....	30
4.1.6.6 Tavola 3-1-B - Sistema ambientale - Reti ecologiche	22	5.1.2.2	Stato attuale: campagna di monitoraggio e simulazione	30
4.1.6.7 Tavola 3-2-B - Sistema ambientale - Livelli di idoneità faunistica	23	5.1.2.3	Fase di costruzione delle opere	30
4.1.6.8 Tavola 4-1-B - Sistema insediativo-infrastrutturale	23	5.1.2.4	Stato di progetto (scenario di riferimento: 2030)	30
4.1.6.9 Tavola 4-5 Sistema insediativo-infrastrutturale - Mobilità sostenibile – Ambiti urbano rurale	23	5.2	Suolo e sottosuolo.....	31
4.1.6.10 Tavola 4-6 Sistema insediativo-infrastrutturale - Percorsi turistici.....	24	5.3	Sistema idrico	32
4.1.6.11 Tavola 4-7 Sistema insediativo-infrastrutturale - La Grande Treviso - Il Sistema dei Parchi	24	5.3.1	Acque superficiali	32
4.1.6.12 Tavola 5-1 Sistema del paesaggio - Carta geomorfologica della Provincia di Treviso e unità di paesaggio.....	24	5.3.2	Acque sotterranee	32
4.1.7 Piano di Assetto del Territorio - PAT	24	5.4	Vegetazione, flora e fauna.....	33
4.1.7.1 Tav. 1 Sud - Carta dei vincoli della Pianificazione Territoriale	25	5.5	Popolazione.....	34
4.1.7.2 Tav. 2 Sud - Carta delle invarianti	25	5.6	Paesaggio	34
4.1.7.3 Tav. 3 Sud - Carta delle fragilità.....	25	5.7	Viabilità	34
4.1.7.4 Tav. 4 Sud - Carta della trasformabilità	26	6	MITIGAZIONI.....	35
4.1.8 Piano degli interventi – PI	26	7	ALLEGATI GRAFICI	38
4.1.8.1 Carta della Zonizzazione Territoriale.....	26			
4.1.8.2 Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale	27			
4.1.9 Classificazione acustica del comune di Roncade.....	27			
4.2 Utilizzazione attuale del territorio.....	28			
4.3 Ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona.....	28			
4.4 Capacità di carico dell'ambiente naturale	28			
4.5 Sintesi dei vincoli e delle criticità.....	28			

1 OGGETTO

Oggetto della presente è lo **studio preliminare ambientale per la verifica di assoggettabilità** (ai sensi degli artt. 5 e 20 del D.Lgs. 152/2006 – “Testo unico ambientale”) dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia – Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre – Portogruaro.

Trattandosi di modifiche o estensioni dei progetti elencati al **punto 10. dell’Allegato II alla Parte II del Testo unico (Opere relative a tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza)** la cui realizzazione potenzialmente può produrre effetti negativi e significativi sull'ambiente, il progetto va sottoposto a verifica di assoggettabilità allo scopo di valutare se esso possa avere un impatto significativo e negativo sull'ambiente e debba quindi essere sottoposto alla fase di valutazione secondo le disposizioni del D.Lgs. 152/2006.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento si inserisce nell'ambito del complesso dei lavori diffusi di adeguamento della sede della linea ferroviaria Venezia – Trieste, funzionali all'incremento dell'attuale velocità di linea ai 180 - 200 km/h.

Il tracciato dell'attuale sede ferroviaria oggetto dell'intervento si sviluppa interamente all'interno del comune di Roncade, in provincia di Treviso e confina sul lato sud ovest con il comune di Quarto d'Altino, in provincia di Venezia: in quest'area il fiume Sile segna il confine tra le due province, come mostrato nella foto aerea che segue (Figura 2-1).



Figura 2-1: localizzazione della zona della oggetto degli interventi

3 CARATTERISTICHE DEI PROGETTI

3.1 Stato attuale

Le attuali condizioni plano altimetriche della sede ferroviaria tra i centri abitati di Quarto d'Altino e Meolo - individuata rispettivamente dalle progressive km 15+782 e 23+957 - permettono una velocità massima di linea pari a 150 km/h.

Per consentire l'incremento di velocità lungo la tratta dagli attuali 150 ai 180/200 km/h si rende necessario adeguare il flesso presente lungo la linea, costituito da due curve contrapposte (14a e 14b) che insistono tra le progressive km 16+861 e 17+259, immediatamente a valle della travata metallica sul fiume Sile (km 16+829). Si riassumono brevemente di seguito in Tabella 3-1 le principali caratteristiche geometriche delle due curve oggetto degli interventi

Curva	Caratteristiche	Sviluppo R.P. ingresso e uscita	Raggio di curvatura	Sviluppo curvilineo	H sopraelevazione
14a	✓ destrorsa senso progressiva ✓ km 16+861 - km 17+141 ✓ tot. 280 m	94.50 m	1111 m	91 m	130 mm
14b	✓ sinistrorsa senso progressiva ✓ km 17+156 - km 17+259 ✓ tot. 103 m	20.00 m	6667 m	63 m	20 mm

Tabella 3-1: principali caratteristiche geometriche delle due curve allo stato attuale

Il tratto in esame si trova in rilevato, di altezza variabile fra 1.50 m e 7.00 m, sostenuto da un muro di altezza variabile da 0.80 a circa 2.5 m, lato binario dispari, per due tratti di rilevato di sviluppo rispettivamente pari a 100 m e 200 m dopo il ponte sul fiume Sile.

3.2 Alternative analizzate e motivazione della soluzione progettuale

Lo studio della variante di tracciato è stato definito in via preliminare analizzando le varie soluzioni alternative possibili.

Le analisi effettuate per giungere alla determinazione della soluzione progettuale migliore, hanno permesso di selezionare un'opera ritenuta ottimale in termini di costi/benefici, con particolare riguardo alla minimizzazione dell'impatto territoriale e sociale tramite la definizione di opportune misure compensative.

Nello specifico, sono state valutate due diverse ipotesi di progetto descritte brevemente di seguito:

- rettifica del tracciato mediante spostamento dell'attuale travata metallica sul fiume Sile lato sud o sua nuova realizzazione, con conseguente esproprio delle aree necessarie e realizzazione di tutte le opere connesse, al fine di realizzare il nuovo corpo ferroviario di completamento;
- rettifica del tracciato esistente mediante estensione del rilevato verso nord e conseguente

adeguamento dei raggi di curva e dei raccordi parabolici in entrata ed in uscita.

La soluzione n° 1 è stata abbandonata per il notevole impatto sul territorio e l'onerosità economica sia per la realizzazione delle nuove opere e relativi espropri, sia per le ricadute in termini d'interruzioni della circolazione ferroviaria, necessarie al raccordo tra l'esistente e nuova infrastruttura.

Si è scelto pertanto di sviluppare la soluzione n° 2 per i vantaggi sia di natura economica sia di minor interferenza sulla circolazione ferroviaria. L'obiettivo primario di tale variante di tracciato è rendere compatibili le nuove opere con il contesto urbano esistente, arrecando, per quanto possibile, il minimo disturbo alle opere/attività preesistenti con l'adozione di opportune misure compensative. La piattaforma ferroviaria esistente, dopo l'asportazione dell'armamento e del ballast dismessi, verrà inerbita e piantumata.

La soluzione selezionata è quella che consente di minimizzare le interferenze con l'attuale esercizio ferroviario, garantendo nel contempo gli standard necessari all'incremento di velocità.

3.3 Dimensioni del progetto

Il progetto definitivo dell'intervento prevede la rettifica dell'attuale tracciato a valle della travata metallica sul fiume Sile, per uno sviluppo di circa 930 m con modifica dei raggi di curvatura da e conseguente traslazione dei binari esistenti verso monte di 15 metri circa.

La linea sul rilevato esistente sarà mantenuta in esercizio con le dovute cautele durante i lavori di costruzione dell'opera; attivata la variante di tracciato, per lo stesso rilevato non sono previste attività di demolizione e smaltimento in discarica del materiale costituente, diventando parte integrante del nuovo rilevato ferroviario.

Il progetto inizia alla Pk 16+849.50, a valle della travata metallica sul fiume Sile e si sviluppa a partire da questo punto con un flesso - costituito da due nuove curve contrapposte - con le caratteristiche geometriche riassunte di seguito in Tabella 3-2, terminando alla Pk 17+780.80.

Tratto	Sviluppo	Altre caratteristiche
rettilineo	38.43 m	-
raccordo parabolico ingresso	120.00 m	-
curva	214.22 m	✓ destrorsa senso progressiva ✓ raggio di curvatura: 1'600 m ✓ H sopraelevazione: 12 cm
raccordo parabolico uscita	120.00 m	-
rettilineo	96.08 m	-
raccordo parabolico ingresso	40.00 m	-
curva	196.56 m	✓ sinistrorsa senso progressiva ✓ raggio di curvatura: 5'000 m ✓ H sopraelevazione: 4 cm
raccordo parabolico uscita	40.00 m	
rettilineo	69.13 m	

Tabella 3-2: principali caratteristiche geometriche del tracciato allo stato di progetto

La variante plano-altimetrica è stata progettata in modo da non comportare modifiche sostanziali all'attuale configurazione geometrica dell'armamento in corrispondenza delle opere d'arte esistenti quali la travata metallica e le travate in c.a. di approccio del ponte sul fiume Sile (Figura 3-1), evitando lavori aggiuntivi di adeguamento delle stesse al nuovo tracciato.



Figura 3-1: ponte ferroviario sul fiume Sile

Per quanto riguarda gli aspetti altimetrici, il progetto prevede un innalzamento del piano del ferro per circa 850 m nel tratto oltre il ponte sul Sile con valori massimi di circa 1 m con un lieve aumento della pendenza in discesa (senso progressiva) sulla tratta interessata dall'intervento. La stessa comporta un aumento del raggio di curvatura verso nord da 1111 m a 1600 m e conseguentemente l'estensione del rilevato verso nord con variazione delle seguenti caratteristiche geometriche:

- ✓ aumento superficie in pianta rilevato: 7'500 m²
- ✓ massimo scostamento altimetrico dal rilevato esistente: 0.90 m
- ✓ massimo scostamento planimetrico da binario esistente: 15.00 m
- ✓ sviluppo planimetrico della variante di progetto: 931.30 m
- ✓ massima sopraelevazione raccordo curvo: 0.12 m

Per garantire il mantenimento di elevati livelli qualitativi e di sicurezza per l'infrastruttura ferroviaria in materia di geometria dell'armamento, i binari saranno realizzati nel rispetto di quanto stabilito dalla disposizione nell'Istruzione Tecnica di RFI "Norme Tecniche sulla Qualità Geometrica del binario con velocità <= a 250 km/h".

Il progetto prevede inoltre: la realizzazione di una nuova opera di contenimento del rilevato ferroviario lato nord, nel tratto limitrofo a via Principe per una lunghezza di circa 116 m, il prolungamento di due tombini idraulici esistenti (Figura 3-2), la traslazione della strada poderale esistente che corre al piede del rilevato ferroviario (Figura 3-3) e dell'adiacente fosso di guardia.



Figura 3-2: imbocco di uno dei due tombini idraulici da prolungare



Figura 3-3: strada poderale al piede del rilevato esistente

È inoltre prevista la realizzazione di una barriera antirumore a protezione del nucleo abitato attiguo alla ferrovia e di altri recettori esposti individuati nello studio acustico.

3.3.1 Occupazione di terreno e movimenti terra

3.3.1.1 Stima delle superfici occupate

Come detto in precedenza, il progetto prevede un ampliamento ed un innalzamento dell'attuale rilevato ferroviario (Figura 3-4).



Figura 3-4: rilevato ferroviario allo stato attuale

A lavori ultimati l'aumento della superficie in pianta del rilevato è di 7'500 m², pari al 38% in più rispetto allo stato attuale (19'500 m²).

In fase di realizzazione delle opere sono inoltre previste delle occupazioni temporanee di superfici pari a circa 9'460 m², per l'approntamento delle seguenti aree di cantiere:

- ✓ **cantiere base/operativo**, zona di supporto logistico alle lavorazioni, presso la quale saranno ubicati i parcheggi per automezzi, le baracche ufficio per impresa e tecnici di cantiere, i servizi igienico-assistenziali, le cisterne di carburante, le aree di deposito dei materiali da costruzione e di stoccaggio delle terre. Il cantiere - che avrà un'estensione di circa 8'800 m² - sarà ubicato in prossimità dell'estremità orientale dell'area interessata dai lavori, in posizione decentrata rispetto alle abitazioni ed in corrispondenza della strada di accesso da via Lucio Vero.
Per il collegamento tra la pista ed il cantiere è previsto l'attraversamento dello scolo idraulico

San Giovanni, realizzato mediante la posa di una condotta, ricoperta superiormente, atta a garantire il deflusso dell'acqua.

- ✓ **cantiere di servizio n. 1**, allestito all'estremità ovest dell'area di intervento come zona di supporto ai lavori (in particolare la realizzazione del nuovo muro di sostegno in prossimità delle abitazioni poste su via Principe). Presso quest'area verranno depositati pertanto materiali da costruzione, macchinari ed attrezzature necessari alle lavorazioni, un wc chimico. Date le caratteristiche della viabilità di cantiere, è previsto inoltre un allargamento esterno rispetto al sedime della pista, per consentire lo scambio e le manovre di inversione dei mezzi di cantiere. Complessivamente l'area avrà un'estensione di circa 300 m².
- ✓ **cantiere di servizio n. 2**, allestito nell'area a sud della linea ferroviaria, per supportare le lavorazioni di sistemazione della piattaforma ferroviaria dismessa. Complessivamente l'area avrà un'estensione di circa 360 m².

Per ulteriori dettagli si rimanda alle tavole allagate alla presente nonché alla documentazione relativa alla "cantierizzazione" facente parte del progetto definitivo.

3.3.1.2 Bilancio materiali da costruzione

Si riportano nelle tabelle che seguono l'entità dei principali materiali necessari alla realizzazione dell'opera e di quelli di risulta delle lavorazioni nonché l'indicazione della provenienza dei materiali utilizzati per i riporti.

Rif.	Descrizione	m³
A	Scavo di sbancamento	11,079
B	Scavo a sezione obbligata e/o ristretta	3,313
B1	Scavo pali CFA	3,359
C	Scavo complessivo A + B + B1	17,750
D	Materiale di scavo riutilizzabile per riporti (A+B) x 75% + B1 x 25%	11,633
E	Sostituzione terreni in situ	496
F	Materiale per rilevato	28,580
G	Materiale da rilevato fortemente compattato	3,613
H	Materiale per riempitivi con sistemazione superficiale	232
I	Fabbisogno complessivo per riporti E + F + G + H	32,920
L	Materiale per riporto proveniente da cava di prestito I - D	21,287
M	Materiale proveniente da scotico riutilizzabile come terreno vegetale E x 60%	298
N	Fabbisogno terreno vegetale per rinverdimento scarpate	2,260
O	Terreno vegetale proveniente da cava di prestito N - M	1,963
P	Materiale non idoneo da conferire a discarica, volume in banco (C + E) + 5% - (D + M)	7,228

Rif.	Descrizione	m³
Q	Materiali non idonei da conferire a discarica, volume in cumulo P + 25%	9,034
Note 1. nel volume di scavo a sezione obbligata e/o ristretta (B) è compreso anche quello relativo al fosso di laminazione 2. il volume di scavo dei pali (B1) è stimato nel 60% del volume teorico in considerazione delle modalità di perforazione 3. Il volume del materiale da rilevato (F) è al netto di quello occupato dai dadi di testa "cappellotti" dei pali CFA (circa 750 m³). 4. per i riporti si ipotizza di utilizzare il 75% del materiale di risulta degli scavi di sbancamento e a sezione obbligata (A+B), considerando che nel volume di scavo è compreso anche il terreno vegetale della scarpata ferroviaria esistente sottesa dalla gradonatura di ammassamento, nonché il 25% del volume di scavo dei pali (B1). La parte rimanente verrà conferita in discarica 5. si ipotizza di utilizzare come terreno vegetale il 60% del materiale proveniente dallo scotico. La parte rimanente verrà conferita in discarica. 6. ai soli fini della determinazione del volume del materiale da conferire a discarica, a titolo cautelativo si assume una maggiorazione del 5% dei volumi nominali di scavo C e E.		

Tabella 3-3: bilancio materiali da costruzione

Tipologia	Fabbisogno	Da cava di prestito		Da scavi	
	m³	m³	%	m³	%
Supercompattato	3'613	3'613	100.0	0	0.0
Sostituzione	496	496	100.0	0	0.0
Rilevato	28'580	17'178	60.1	11'402	39.9
Riempitivi	232	0	0.0	232	100.0
Complessivamente	32'920	21'287	64.7	11'633	35.5

Tabella 3-4: dettaglio provenienza materiali per riporti

- Per maggiore chiarezza si riassumono di seguito l'entità movimenti terra necessari alla realizzazione dell'opera nonché l'indicazione del numero di mezzi/giorno previsti per l'approvvigionamento degli stessi e lo smaltimento dei materiali di risulta delle lavorazioni.
- ✓ da cava di prestito a cantiere
 - distanza media 35 km
 - volume 33'000 m³
 - ✓ da cantiere a discarica
 - distanza media 35 km
 - volume 9'000 m³

Si stima che complessivamente saranno necessari 57 viaggi/giorno per le operazioni di approvvigionamento e smaltimento dei materiali movimentati.

Le distanze percorse dai mezzi indicate sono state ricavate dall'elaborato di progetto "corografia ubicazione cave e discariche", nella quale sono indicati i potenziali siti di cava e deposito (discarica/centro di recupero) individuati a supporto della realizzazione delle opere.

Per ulteriori dettagli circa gli aspetti legati alla gestione delle terre e rocce da scavo, i volumi di

materiale di risulta prodotti dalle lavorazioni ed i quantitativi da approvvigionare si rimanda alla relazione "Cave e discariche, gestione terre e rocce da scavo" del progetto definitivo.

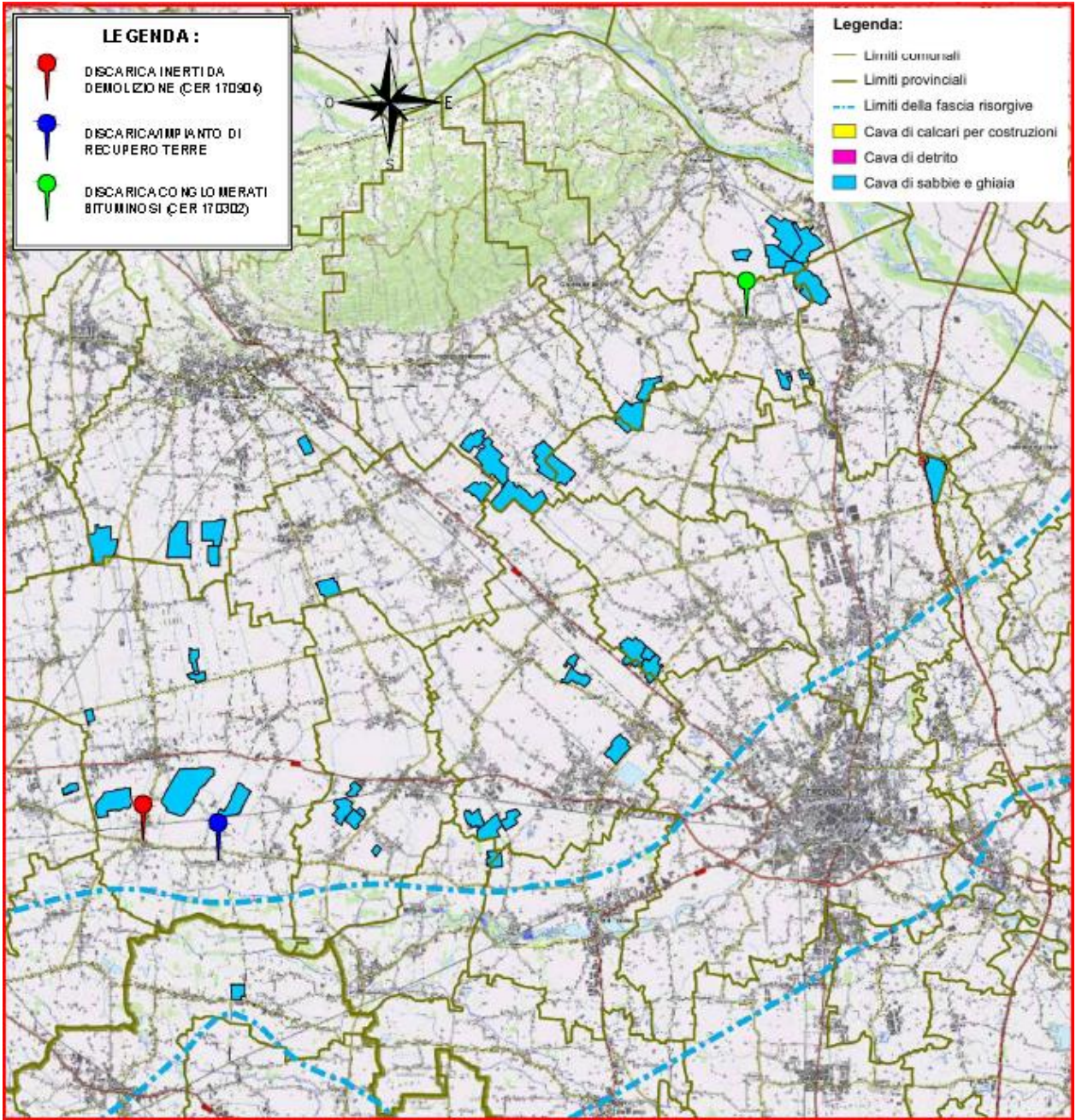


Figura 3-5: stralcio della corografia ubicazione cave e discariche

Si osserva che la scelta progettuale di non spostare il tracciato, realizzando il nuovo rilevato ferroviario in allargamento a quello esistente limita in maniera significativa i volumi di materiale da conferire a cave ed impianti di recupero.

Sono previsti inoltre – una volta asportato l'armamento dismesso – l'inerbimento e la piantumazione della piattaforma di sommità del rilevato esistente.

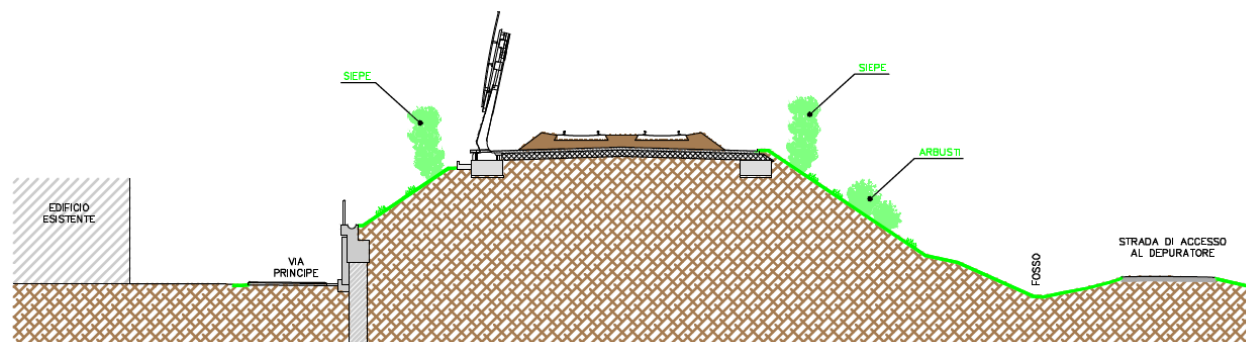


Figura 3-6: sezione tipologica del rilevato ferroviario – inerbimento rilevato dismesso

3.3.2 Principali lavorazioni previste

Si riportano di seguito, suddivise per fasi, le principali lavorazioni previste per la realizzazione dell'opera, al fine di individuare le attività potenzialmente impattanti e prevedere - ove possibile - i necessari interventi di mitigazione.

3.3.2.1 Fase 1: accantieramento e attività preliminari

- ✓ tracciamenti e picchettamenti
- ✓ attraversamento scolo San Giovanni
- ✓ bonifica ordigni bellici (BOB)
- ✓ scotico e messa in deposito materiale vegetale
- ✓ recinzioni, delimitazione aree di deposito, cancelli, realizzazione viabilità di cantiere e adeguamento della strada di accesso
- ✓ reti ed allacciamenti, impianti e baraccamenti

3.3.2.2 Fase 2: consolidamento terreno

- ✓ trattamenti di consolidamento del terreno di imposta del nuovo rilevato ferroviario attraverso pali trivellati a secco tipo CFA $\phi 600$
- ✓ stabilizzazione a calce del piano di imposta del rilevato per evitare cedimenti del nuovo rilevato esistente

3.3.2.3 Fase 3: rilevati e barriere acustiche

- ✓ approvvigionamento materiali da cave con deposito provvisorio nelle apposite aree di accumulo
- ✓ stesa e compattamento materiale per la formazione dei rilevati
- ✓ realizzazione di micropali a sostegno delle barriere antirumore e posa delle stesse
- ✓ formazione dello strato "subballast"

3.3.2.4 Fase 4: finiture e ripristini (versante nord)

- ✓ realizzazione fossi di guardia e di laminazione
- ✓ pavimentazione strada di servizio
- ✓ rinverdimento superficiale nuovo rilevato

3.3.2.5 Fase 5: rinverdimenti e smobilizzo cantiere

- ✓ rinverdimento superficiale rilevato esistente
- ✓ demolizione manufatti minori
- ✓ smantellamento impianti, attrezzature ed apprestamenti
- ✓ ripristini a verde aree cantiere

Si osserva che la rimozione e lo smaltimento degli armamenti e del ballast presenti allo stato attuale e la fornitura e posa di quelli necessari per la realizzazione del nuovo rilevato ferroviario non sono stati considerati, perché oggetto di un appalto separato rispetto a quello in esame.

3.3.2.6 Modalità realizzative di pali trivellati ad elica continua (C.F.A.)

Si riporta di seguito una breve descrizione delle modalità di realizzazione di pali, che risulta la lavorazione più impattante prevista in progetto e che verrà adottata sia per il consolidamento del terreno ($\phi 600$) sia per la realizzazione della nuova paratia di pali ($\phi 800$) a sostegno del nuovo rilevato lato nord nel tratto limitrofo a su via Principe.

PALO TRIVELLATO AD ELICA CONTINUA (C.F.A.)

In generale i pali trivellati hanno la funzione di riportare a terra come fondazioni indirette i carichi verticali e nel contempo accettare azioni taglianti provenienti dalle strutture sostenute. In particolare il palo C.F.A. (Continuous Flight Auger) è un palo trivellato con elica continua gettato in opera (Fig.1.1) con calcestruzzo pressato. Caratteristica principale del sistema è l'assenza dei fanghi bentonitici, polimeri o di tubi forma di rivestimento.



Figura 3-7: organizzazione di un cantiere con tecnologia CFA

COMMITTENTE:  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE VENEZIA	Official Global Rail Carrier  MILANO 2015	PROGETTAZIONE:  sepi s.r.l. Via F.lli Perini n.93, 38122 Trento (TN) Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE ai fini della verifica di assoggettabilità di cui agli artt. 5 e 20 del D.lgs 152/2006	ELABORATO: RELAZIONE E TAVOLE GRAFICHE
---	--	--	--

TRIVELLAZIONE

L'utensile di perforazione, costituito da un'elica continua o coclea, collegata in sommità ad una testa di rotazione scorrevole lungo una torre – guida, penetra nel suolo per la sua tendenza ad avvitarsi e porta in superficie una modesta quantità di terreno. L'asta della coclea, durante la perforazione, è chiusa all'estremità inferiore. Si opera così una certa compressione laterale che aumenta la densità naturale originaria del suolo. Velocità di rotazione e di penetrazione possono essere variate in funzione delle caratteristiche del terreno. La quota della falda acquifera non influenza in alcun modo le operazioni di perforazione.

GETTO DEL CALCESTRUZZO

Raggiunta la quota di progetto si procede al getto del palo (Figura 3-8) fino a quota del piano campagna. Il calcestruzzo viene immesso attraverso l'asta della coclea e fuoriesce in pressione alla base della stessa. Gradualmente, in concomitanza con la formazione del fusto, la coclea viene estratta dal terreno. La pressione del calcestruzzo esercita una continua spinta sulla coclea verso l'alto, collaborando all'estrazione e garantendo nel contempo l'assoluta continuità del fusto del palo. Il getto procede fino ad ultimazione del palo (Figura 3-9) sfilando gradualmente la coclea mentre il calcestruzzo fluisce con continuità. Si evidenzia che la quota del getto per questa attività sarà lasciata, per la parte dei consolidamenti, a quota campagna.

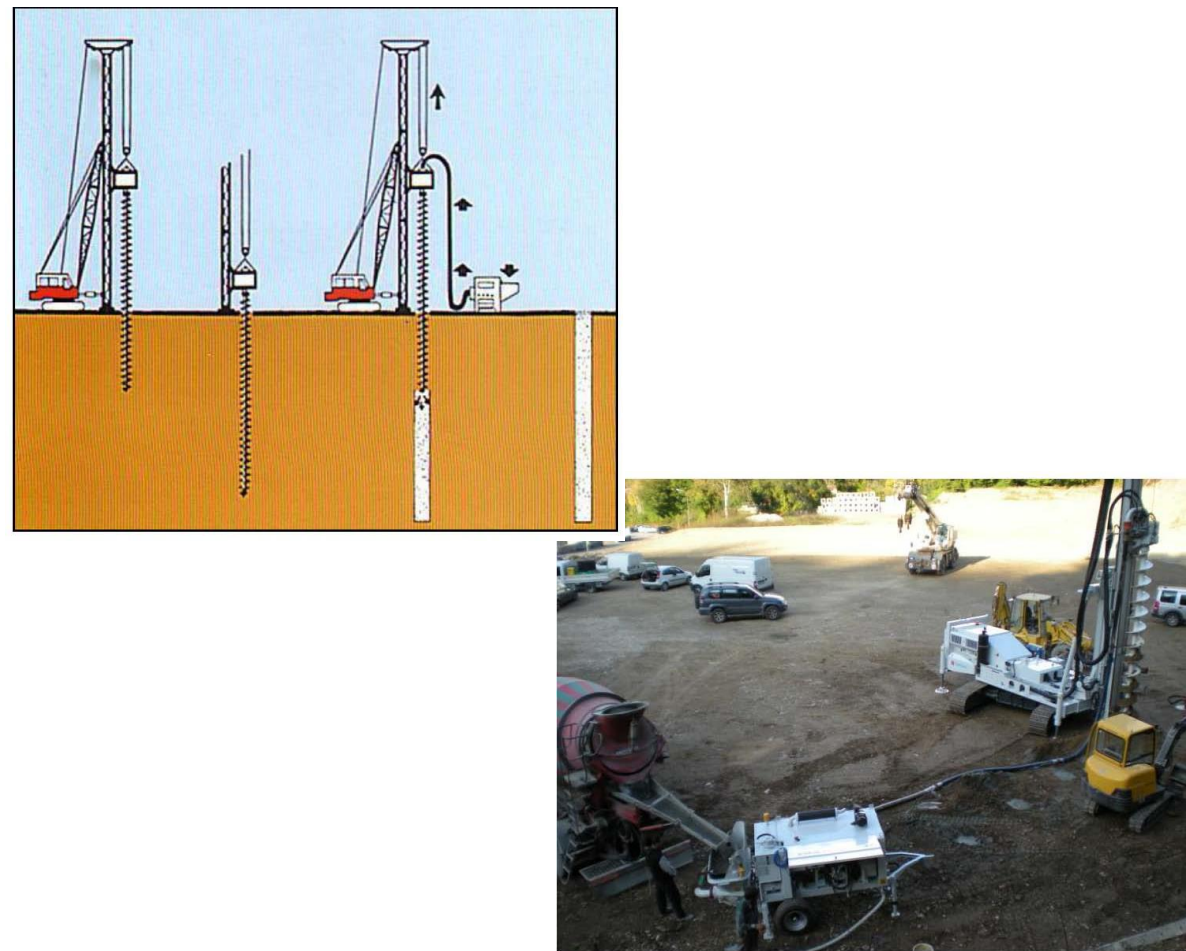


Figura 3-8: formazione del fusto di calcestruzzo

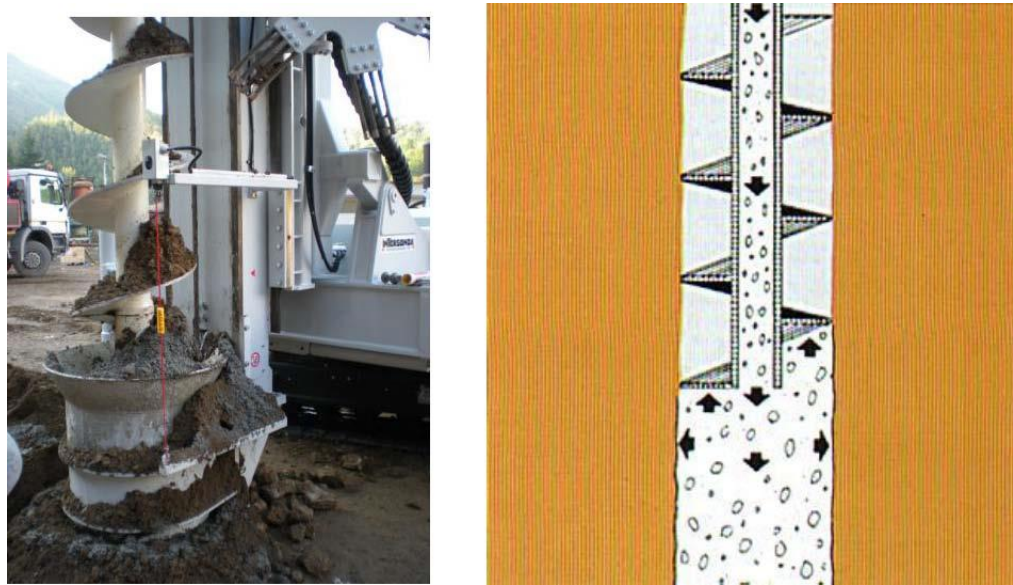


Figura 3-9: coclea

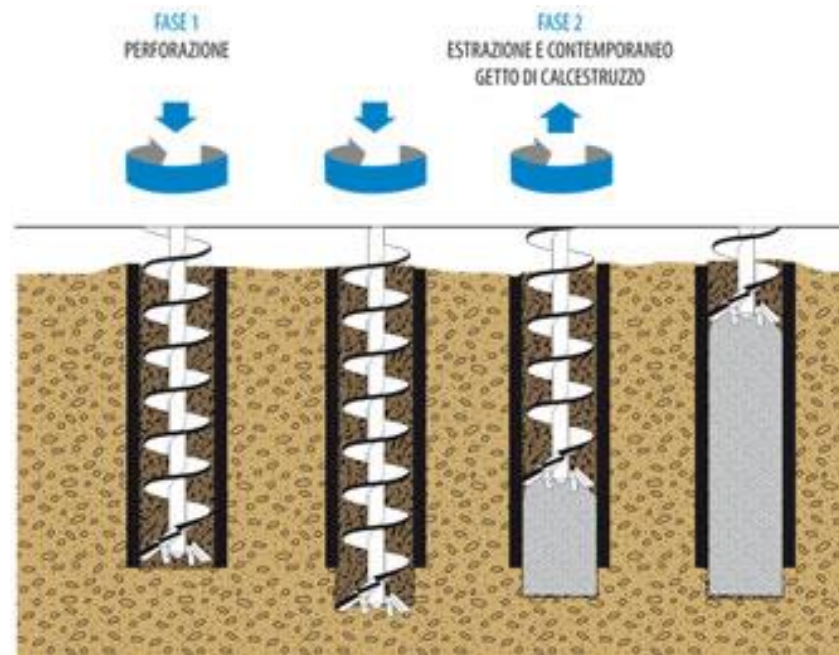


Figura 3-10: schematizzazione metodologia con tecnologia CFA

3.3.3 Viabilità di cantiere e collegamenti con la viabilità esistente

Dal momento che i percorsi che collegano il cantiere con le principali arterie stradali circostanti si snodano necessariamente, per un tratto, lungo la viabilità comunale (via Lucio Vero), nella relazione di progetto relativa alla “Cantierizzazione” sono stati individuati dei tragitti preferenziali al fine di contenere i disagi causati alla popolazione residente ed alla circolazione locale. Si riporta di seguito un breve riassunto delle scelte adottate.

3.3.3.1 Collegamenti con la viabilità comunale

- ✓ **Viabilità di accesso** - L'accesso all'area di cantiere è costituito da una strada poderale posta a nord-est rispetto al tratto interessato dai lavori che si dirama per circa 800 m da via Lucio Vero fino all'attuale rilevato della linea ferroviaria. Il progetto prevede lo scotico superficiale (25 cm) del terreno – allo stato attuale costituito in parte da ghiaia ed in parte da terreno vegetale - e la realizzazione di una nuova pavimentazione, con allargamento della sede stradale fino a 4.25 m. I transiti da e per il cantiere si svolgeranno unicamente dalla strada di accesso lato est, al fine di limitare i disturbi alle abitazioni presenti lungo via Principe, all'estremità occidentale dell'area oggetto dei lavori.
- ✓ **Accesso da via Principe (interventi lato sud)** - Per supportare le lavorazioni di sistemazione della piattaforma ferroviaria dismessa e per la posa delle barriere antirumore previste sul lato sud del tracciato ferroviario l'accesso all'area di lavoro avverrà da via Principe, in affianco alla strada per il depuratore.

3.3.3.2 Collegamenti la viabilità principale

- ✓ **Collegamento con S.R.89 Treviso-mare** - Da via Lucio Vero, in direzione nord, il percorso prosegue dopo il sovrappasso dell'autostrada A4 lungo la S.P.112 ed attraversa gli abitati di San Cipriano e Roncade sino allo svincolo sulla S.R.89 Treviso-mare. Di qui è possibile proseguire verso ovest, in direzione Treviso oppure in direzione est sino all'innesto autostradale sulla A4, casello Meolo-Roncade. Questo percorso non presenta limitazioni e connette con strade di diverso rango, consentendo collegamenti sia con la viabilità locale che con le direttrici stradali maggiori.
- ✓ **Collegamento con autostrada A4/A57** - Da via Lucio Vero, attraversando il ponte sul Sile in direzione ovest, il percorso prosegue lungo la Strada Provinciale Quarto d'Altino Porte fino allo svincolo per raggiungere l'innesto autostradale sulla A57, al casello Quarto d'Altino. Questo percorso presenta limitazioni in corrispondenza del ponte sul Sile, con divieto di transito per veicoli di dimensioni maggiori di 2.1 m in larghezza e di 3.8 m in altezza.
- ✓ **Collegamento con S.S.14 della Venezia Giulia** - Da via Lucio Vero, in direzione ovest, è possibile imboccare via Principe, proseguendo in affianco alla sponda sinistra del Sile fino all'innesto con la S.S.14 della Venezia Giulia. Sebbene questo tragitto percorra strade secondarie con maggiori limitazioni per la velocità, esso attraversa aree agricole e meno urbanizzate.

3.3.4 Sezioni tipologiche corpo ferroviario

La pendenza delle scarpate del rilevato ferroviario sarà la stessa dello stato attuale (2/3); esse saranno ricoperte da uno strato di spessore 30 cm di terreno vegetale per favorirne l'inerbimento.

La massima altezza del p.f. riferita al rilevato di progetto sarà di circa 7.90 m, con aumento di quota massimo di 0.90 m rispetto all'esistente.

Sulla sommità del rilevato è previsto l'inserimento di un sentiero pedonale, mentre alla base

dello stesso, sul lato nord, verrà realizzata una strada di servizio con larghezza in sommità pari a 3.25 m.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle tavole allegate alla presente.

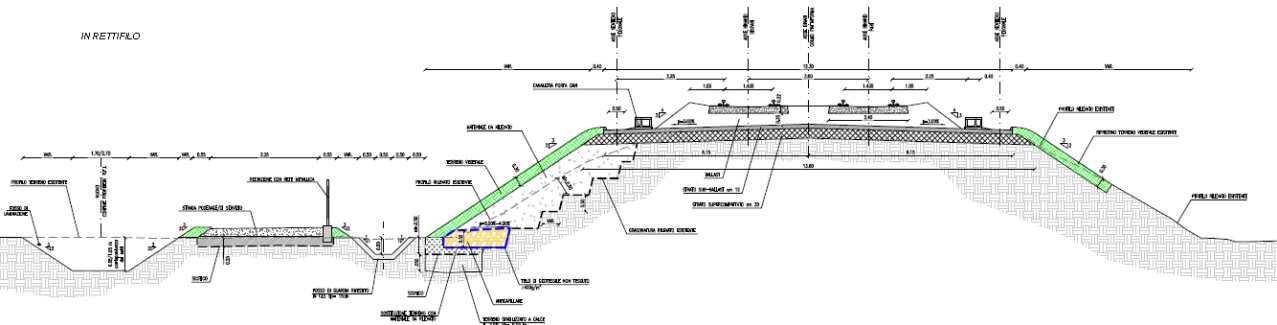


Figura 3-11: sezione tipologica del rilevato ferroviario di progetto (in rettilineo)

3.3.5 Regimazione idraulica

Lo smaltimento delle acque meteoriche che insistono sulla piattaforma ferroviaria avverrà - su entrambi i lati del rilevato - attraverso embrici in calcestruzzo posti ad interasse 15.00 m e, sul lato nord, collegati ad una canaletta prefabbricata in calcestruzzo a sezione trapezoidale con base minore ed altezza di 0.50 m e sponde inclinate a 45° situata al piede del rilevato.

Da qui le acque verranno convogliate all'interno di un fosso di laminazione in terreno naturale a sezione trapezoidale con larghezza alla base ed altezza variabili e sponde inclinate 3/2. Il fosso recapiterà quindi le acque meteoriche all'interno dello Scolo San Giovanni (Figura 3-12), canale irriguo gestito dal Consorzio di Bonifica Piave ed in altri due scoli presenti nell'area.



Figura 3-12: scolo San Giovanni, recapito finale di parte delle acque di piattaforma ferroviaria

L'art. 36 (Viabilità e mobilità) delle "Norme Tecniche di Attuazione" del P.A.T. impone che contestualmente alla realizzazione di nuove viabilità vengano ricavati adeguati volumi di invaso di almeno 800 m³ per ettaro di superficie effettivamente impermeabilizzata. Tale valore è adottato anche dal Consorzio di Bonifica Piave per progetti rientranti nella categoria "strutture viarie", come nel caso dell'intervento qui descritto. Il Consorzio impone altresì, che il rilascio della precipitazione verso il corpo idrico ricettore sia di 10 l/s per ettaro di superficie effettivamente impermeabilizzata.

Le dimensioni del fosso di progetto sono tali da permettere la necessaria laminazione delle acque di piattaforma, escludendo qualsiasi aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area oggetto degli interventi: la trasformazione apportata dalle nuove opere al territorio garantisce quindi il principio dell'"**invarianza idraulica**" richiesto dalla normativa vigente (D.G.R. n. 2948 del 06 ottobre 2009 e "*Norme Tecniche di Attuazione*" del P.A.T.).

Per ulteriori dettagli ed approfondimenti è possibile fare riferimento alla "Relazione di compatibilità idraulica" di progetto.

Si osserva inoltre che il progetto - realizzato in allargamento del sedime del rilevato ferroviario esistente - non comporta alcuna modifica del reticolo di drenaggio presente nell'area e garantisce il mantenimento della trasparenza idraulica attuale: due degli scolì interferenti con l'infrastruttura verranno infatti mantenuti, allungando solamente attraverso dei tombini scatolari il loro percorso al di sotto della ferrovia, mentre il ponticello sullo scolo San Giovanni rimarrà inalterato dal momento che l'intervento termina a monte dello stesso.

3.3.6 Sottoservizi interferenti

Nel tratto interessato dalla variante in progetto le opere previste lungo la linea ferroviaria risultano potenzialmente interferenti con tre sottoservizi:

- ✓ **acquedotto** (gestito dall'Azienda Servizi Pubblici Sile – Piave); si tratta di una tubazione posata lungo via Principe sotto la sede stradale ad una profondità compresa tra 0.85 m e 1.20 m dal piano viabile. Nel tratto in corrispondenza del sottopasso alla ferrovia, per una lunghezza 57.10 m, la tubazione in acciaio del diametro di 200 mm è inserita in un tubo guaina di acciaio da 426 mm di diametro. A monte del sottopasso ferroviario, a circa 16 m dal filo spalla, si dirama una tubazione a servizio delle abitazioni poste in adiacenza al rilevato ferroviario. Sulla base della documentazione acquisita la tubazione non dovrebbe interferire con le opere in progetto; in ogni caso in sede esecutiva, prima dell'inizio delle operazioni di scavo, sarà cura dell'impresa verificare sul posto la posizione esatta della tubazione.
- ✓ **linea elettrica** (gestita da Enel Distribuzione); si tratta di una linea BT aerea per un primo tratto, fino ad un palo in legno collocato al piede del futuro rilevato. Da questo punto il cavo prosegue interrato in direzione nord-est (per circa 85 m) a fianco della strada podereale fino a un ponticello. Per sottoattraversare il rilevato la linea è ancorata all'intradosso della soletta del ponticello stesso. La risoluzione dell'interferenza prevede lo spostamento del palo a nord del nuovo fosso di laminazione e la posa di un cavo interrato sotto la nuova strada podereale fino al prolungamento del ponticello. A questo punto il nuovo cavo verrà staffato sull'intradosso della soletta del nuovo manufatto idraulico e collegato all'esistente.

- ✓ **LineaTelecom**: La linea Telecom interferente è a servizio del nucleo di case adiacente a via Principe. Dalla documentazione ottenuta dall'ente gestore, si rileva che il cavo è posato, per 35 m, in adiacenza al muro di sottoscampa esistente, che deve essere demolito e sostituito con una nuova opera di sostegno. La risoluzione dell'interferenza prevede lo spostamento del cavo sul lato nord della strada di accesso alle abitazioni.

Per maggiori dettagli ed approfondimenti si rimanda alla relazione di settore ed alla tavola "Sottoservizi interferenti - Planimetria stato attuale e di progetto", nella quale sono individuati i principali sottoservizi che insistono nell'area interessata dall'intervento e nelle zone limitrofe.

3.4 Cumulo con altri progetti

Non risulta allo stato attuale che nell'area oggetto degli interventi insistano altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione che possano in qualche modo generare conflitti nell'uso delle risorse o cumulare le perturbazioni all'ambiente in termini di emissioni in atmosfera, scarichi idrici, etc..

3.5 Utilizzazione di risorse naturali

3.5.1 Fonti di approvvigionamento

Per la realizzazione del progetto sarà necessario ricorrere all'utilizzo di risorse naturali quali terreno vegetale, tout-venant di cava, etc. per i rilevati oltre ai materiali necessari alla preparazione del calcestruzzo e ad altri materiali di cantiere.

Non è previsto l'utilizzo di altre risorse naturali, ad eccezione dell'eventuale acqua necessaria alle attività di cantiere, il cui consumo può ritenersi comunque trascurabile.

Le fonti di approvvigionamento saranno rappresentate da cave di prestito di materiale inerte individuate nell'apposita planimetria di settore allegata al progetto.

3.5.2 Disponibilità delle risorse da impiegare

Le cave di prestito a cui fare riferimento per reperire i materiali necessari alla realizzazione delle opere sono state individuate e si trovano a circa 35 km dall'area oggetto degli interventi.

In considerazione dell'esiguità e della natura delle altre risorse naturali necessarie per la realizzazione dell'opera in progetto, non si ritiene che possano sussistere problemi relativi alla disponibilità delle stesse.

3.5.3 Interazione con il drenaggio superficiale e sotterraneo delle acque

La laminazione delle acque di piattaforma ferroviaria, il mantenimento degli attraversamenti idraulici esistenti lungo il rilevato e della conseguente trasparenza idraulica attuale permettono di affermare che a lavori ultimati le opere previste non altereranno in alcun modo il drenaggio superficiale e sotterraneo delle acque rispetto alla situazione ante operam.

3.6 Produzione di rifiuti

In considerazione della tipologia dei lavori in progetto si può affermare che la produzione di rifiuti sarà limitata ai materiali derivanti dalle demolizioni e a quelli strettamente legati alle attività di

COMMITTENTE:  Official Global Rail Carrier MILANO 2015	PROGETTAZIONE:  Studi Esecuzione Progetti Ingegneria Via F.lli Perini n.93, 38122 Trento (TN)	Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE ai fini della verifica di assoggettabilità di cui agli artt. 5 e 20 del D.lgs 152/2006	ELABORATO: RELAZIONE E TAVOLE GRAFICHE
---	--	---	--

cantiere.
Tali materiali - unitamente ai residui prodotti dalle consuete lavorazioni di cantiere - potranno essere conferiti senza alcuna particolare problematica nei centri di trattamento individuati e descritti nei paragrafi precedenti.
Si ribadisce che lo smaltimento degli armamenti e del ballast presenti allo stato attuale non sono stati considerati perché oggetto di un appalto separato rispetto a quello in esame.

3.7 Inquinamento e disturbi ambientali

Come chiarito nel capitolo relativo alle “Caratteristiche dell'impatto potenziale” [§5] si esclude che i lavori previsti per la realizzazione dell’opera in progetto possano dar luogo a significative emissioni in *atmosfera* generate dall'utilizzo di combustibile, dai processi di produzione, dalla manipolazione dei materiali, dalle attività di costruzione o da altre fonti.
Si escludono anche la possibilità di scarichi idrici di sostanze organiche o inorganiche nel *reticolo idrico* presente nonché l'inquinamento dei *suoli* e delle acque di *falda*.

- A tal proposito si sottolinea che nell’area del cantiere base/operativo sono previsti i seguenti accorgimenti:
- ✓ **raccolta acque superficiali** - Le acque ricadute su piazzali e strade saranno inviate ad una vasca per l'accumulo ed il trattamento delle acque di prima pioggia prima di essere immesse nel recapito finale (canale di scolo San Giovanni);
 - ✓ **smaltimento acque reflue civili** - Tutte le acque di rifiuto di tipo civile confluiranno nella rete di fognatura nera interna al cantiere e da qui verranno vengono addotte ad una vasca Imhoff. Lo svuotamento della vasca avverrà ogni 15 giorni, mediante autospurgo autorizzato;
 - ✓ **cisterna carburante** - L'area dedicata al rifornimento di carburante dei mezzi di cantiere, costituita da un serbatoio mobile conforme ai requisiti specifici raccomandati per tali dispositivi, sarà posta su un basamento in calcestruzzo realizzato con le pendenze necessarie per impedire il rischio di sversamento di inquinanti nel terreno;
 - ✓ **officina riparazione mezzi** - L'area prospiciente all’officina destinata allo stazionamento dei mezzi in riparazione sarà pavimentata con una soletta in calcestruzzo per evitare il rischio di sversamenti di olii, carburanti o comunque di altre sostanze inquinanti nel terreno.

3.8 Rischio di incidenti

Se ad opere ultimate non si riscontra alcuna possibilità di un aumento del rischio di incidenti ambientali dovuti alla presenza delle nuove opere o all’adeguamento di quelle esistenti, in fase di realizzazione delle opere si potrebbero verificare alcuni incidenti legati alla presenza di mezzi di cantiere sintetizzati di seguito in Tabella 3-5: analisi del rischio incidenti – fase di costruzione.

Tipo di incidente	Probabilità	Conseguenze	Note
Ribaltamento di mezzi di cantiere sia lungo la viabilità principale sia lungo quella secondaria e di accesso al cantiere.	BASSA	L'entità dei danni ambientali provocati dipende dal materiale trasportato. I pericoli maggiori sono legati al trasporto di carburanti che in caso di sversamento potrebbero portare all'inquinamento di falde, suolo e sottosuolo. Possibili conseguenze indirette sulla fauna.	Il trasporto più frequente sarà relativo a materiali inerti.
Sversamenti di olio o carburante, dai motori delle macchine operatrici e/o per rottura dei fusti di stoccaggio.	BASSA	Danni ambientali a falde, vegetazione suolo e sottosuolo. Possibili conseguenze indirette sulla fauna.	La cantierizzazione definita nel progetto prevede un'opportuna protezione delle zone di stoccaggio dei materiali per limitare e contenere il rischio di sversamenti accidentali.
Possibile dispersione di carichi inquinanti e rifiuti nella gestione del cantiere.	MOLTO BASSA	Danni ambientali a falde, vegetazione suolo e sottosuolo. Possibili conseguenze indirette sulla fauna.	La gestione dei rifiuti è stata attentamente studiata ed organizzata nel corso della progettazione.

Tabella 3-5: analisi del rischio incidenti – fase di costruzione

4 LOCALIZZAZIONE DEI PROGETTI

4.1 Pianificazione territoriale, urbanistica e di settore

4.1.1 Piano territoriale regionale di coordinamento – PTRC vigente (1992)

Il PTRC risponde all'obbligo emerso con la legge 8 agosto 1985, n.431- di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali. Esso si articola per piani di area, previsti dalla legge 61/85, che ne sviluppano le tematiche e approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente.

Il primo PTRC della regione Veneto è stato approvato dal Consiglio Regionale con le deliberazioni n. 250 del 13 dicembre 1991, e n. 382 del 28 maggio 1992, con modifiche parziali apportate dalle deliberazioni n. 461 del 18 novembre 1992 e n. 462 del 18 novembre 1992.

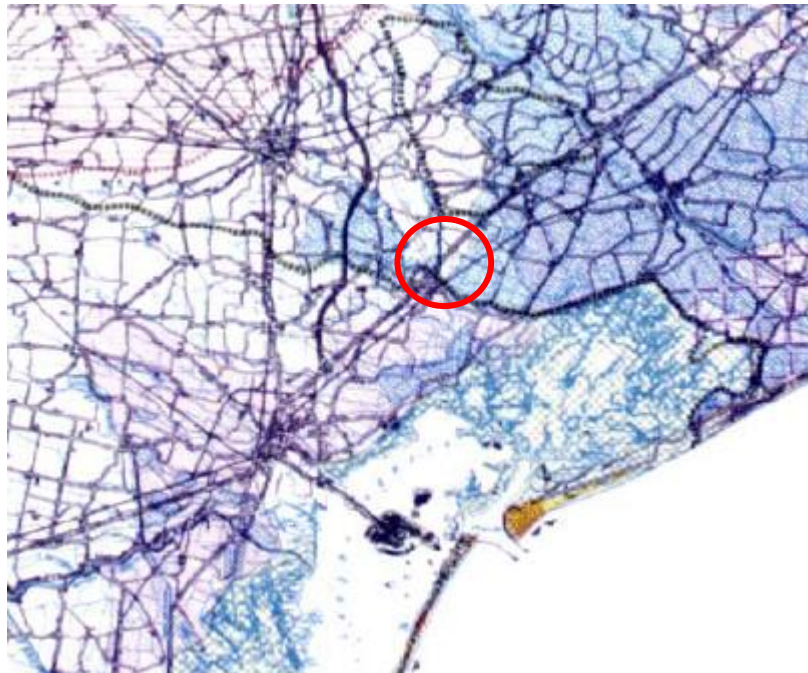
Il 7 agosto 2007 la Giunta Regionale ha adottato con DGR n. 2587 il Documento preliminare del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento.

Attualmente vige lo stato di salvaguardia in quanto con deliberazione della Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09 (BUR n. 22 del 13/03/2009) è stato adottato il Nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 (art. 25 e 4).

In data 10 aprile 2013, con deliberazione della Giunta Regionale, è stata adottata la 1° variante parziale al Piano che ne conferisce valenza paesaggistica ai sensi del D. Lgs. 42/2004.

4.1.1.1 Tav.1 - Difesa del suolo e degli insediamenti

L'ambito degli interventi (indicato di seguito con il cerchio rosso), si colloca ai limiti di aree esondabili ai sensi dell'art. 10 delle Norme di Attuazione e si tratta di aree a scolo meccanico.



4.1.1.2 Tav.2 - Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale

L'area oggetto degli interventi lambisce esternamente il confine di un ambito naturalistico di livello regionale. Nella zona non sono segnalate aree di tutela paesaggistica vincolate ai sensi delle leggi 29.6.1939, n. 1497 e 8.8.1985, n.431, zone umide o zone selvagge (art. 19 N. di A).



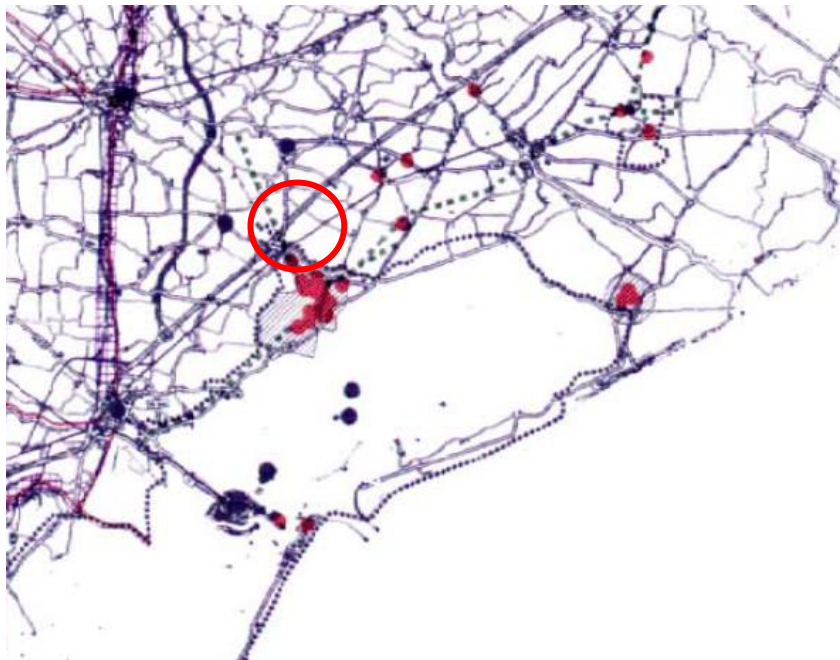
4.1.1.3 Tav.3 - Integrità del territorio agricolo

L'area in progetto interessa ambiti con compromessa integrità del territorio agricolo, nei quali le politiche urbanistico ambientali da attivare debbono essere particolarmente rispettose dell'uso delle esistenti risorse naturali e produttive, in modo da non provocare ulteriori forme di precarietà dell'agricoltura che potrebbero avere conseguenze sulle risorse presenti (art. 23 N. di A.).



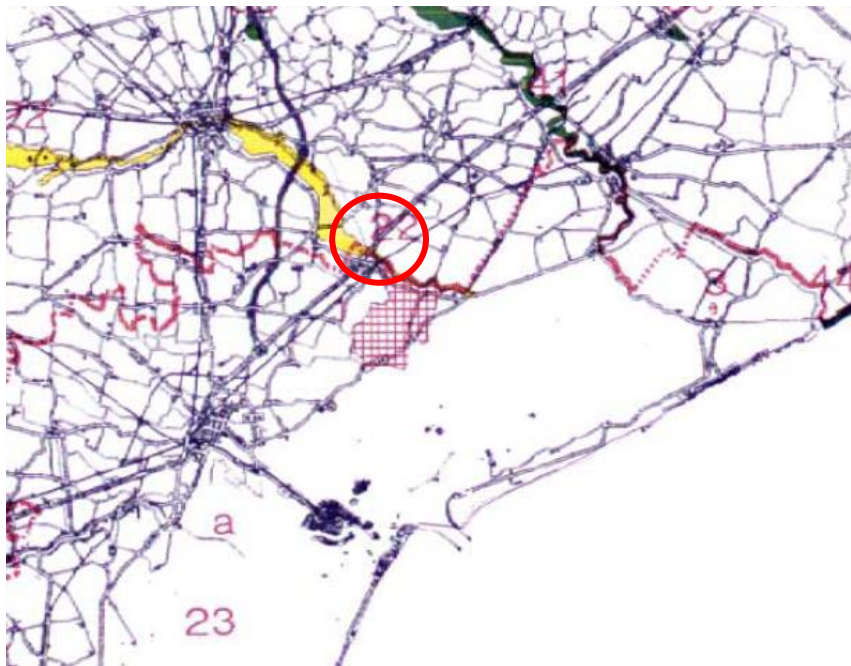
4.1.1.4 Tav.4 - Sistema insediativo ed infrastrutturale storico e archeologico

L'area oggetto degli interventi non interessa centri storici di particolare rilievo (art. 24 N. di A.), zone archeologiche vincolate ai sensi delle leggi 1.6.1939. n. 1089 e 8.8.1985, n.431 o ambiti per l'istituzione di archi e riserve archeologiche di interesse regionale (art. 27 N. di A.), aree interessate dalla centuriazione romana (art. 28 N. di A.) né itinerari di interesse storico e ambientale (art. 30 N. di A.).



4.1.1.5 Tav.5 - Ambiti per la istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica

L'ambito degli interventi in progetto non insiste su alcun tematismo indicato in questa tavola.



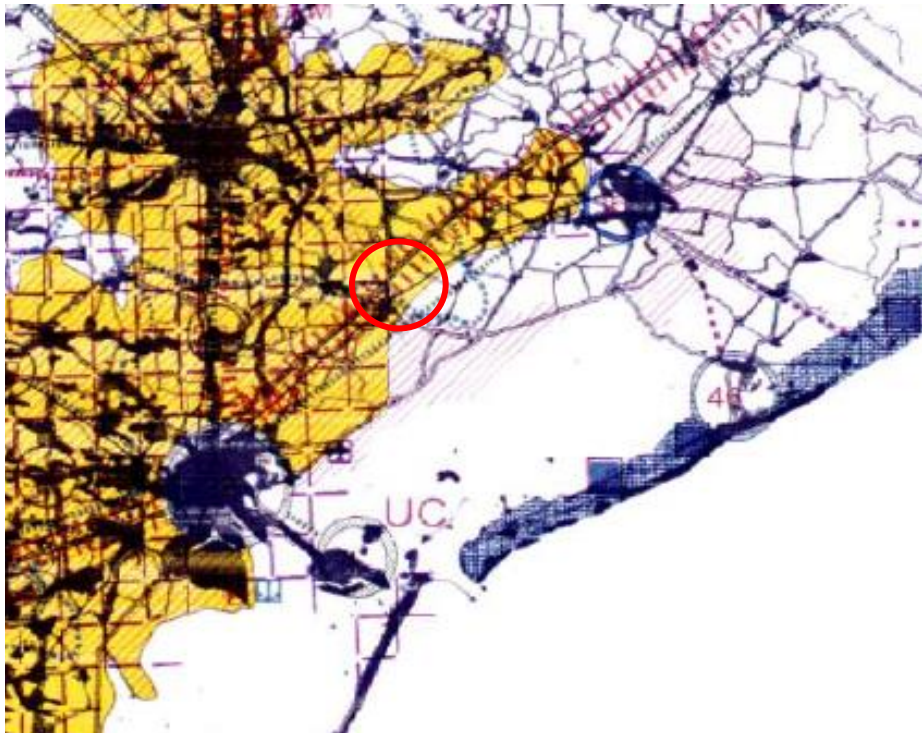
4.1.1.6 Tav.6 - Schema della viabilità primaria - itinerari regionali ed interregionali

L'area in esame è interessata dalla presenza di un asse ferroviario principale esistente all'interno di un corridoio plurimodale.



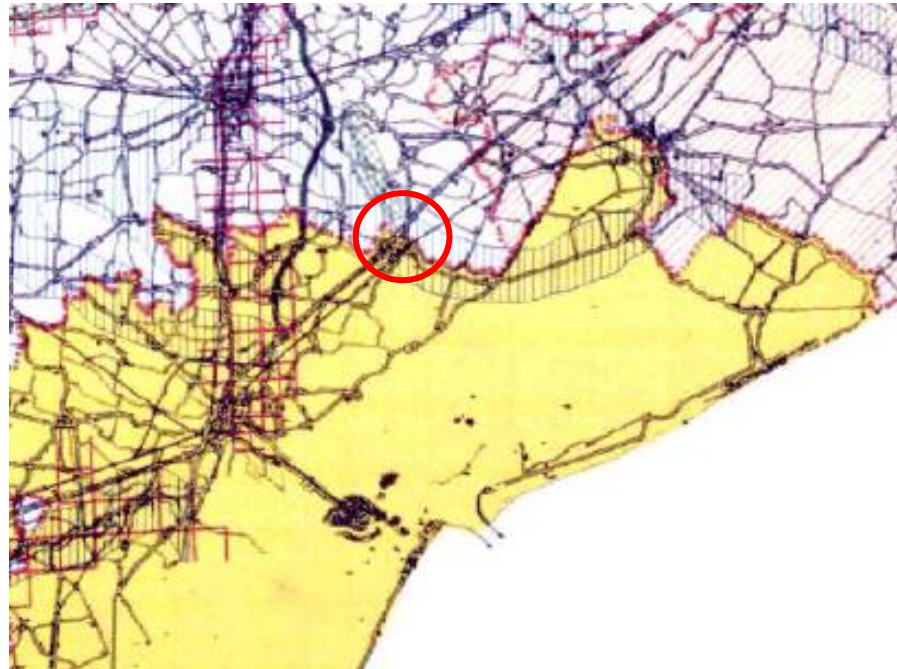
4.1.1.7 Tav.7 - Sistema insediativo

L'area in esame si trova all'interno dell'area metropolitana (estensione al 1991) di uno dei principali corridoi intermodali interregionali individuati dalla tavola.



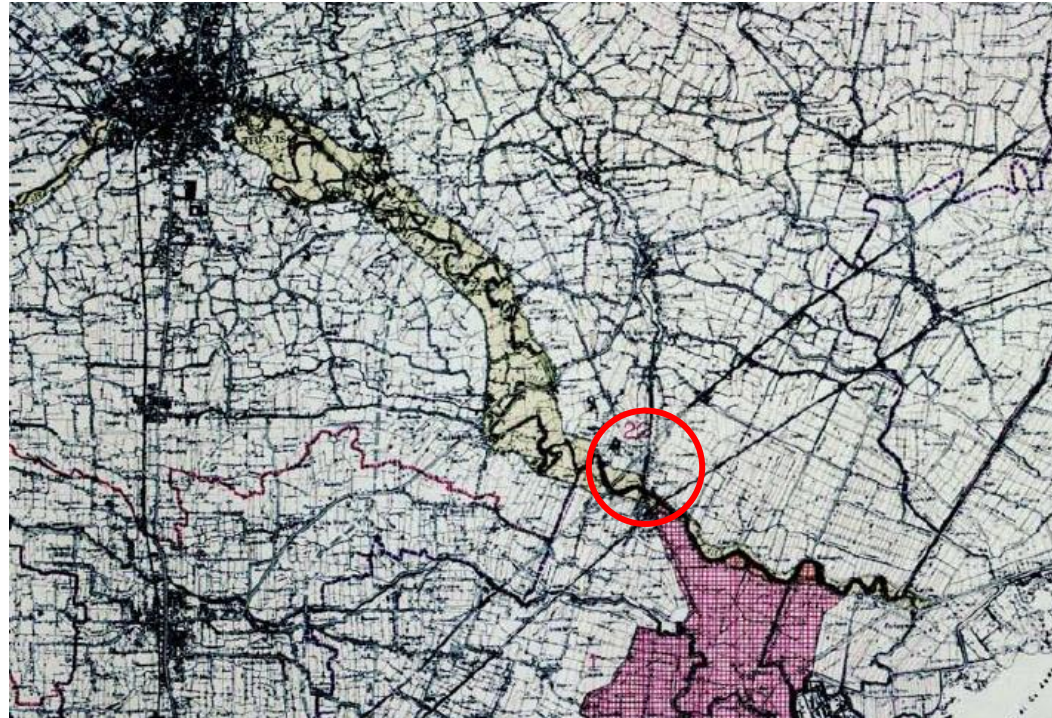
4.1.1.8 Tav.8 - Articolazione del piano

L'area oggetto degli interventi insiste su una delle principali aste fluviali indicate nella cartografia in esame (il fiume Sile), rientrando in piani di area contestuali al primo P.T.R.C. (art. 3 N. di A.).



4.1.1.9 Tav.9 - Ambito per la istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica

L'area oggetto degli interventi non insiste su alcun ambito individuato nella tavola in esame (9.22b).



4.1.1.10 Tav.10 - Valenze storico, culturali e paesaggistiche ambientali

L'area oggetto degli interventi non insiste su alcun ambito individuato nelle tavole in esame.

4.1.2 Piano territoriale regionale di coordinamento – PTRC nuovo

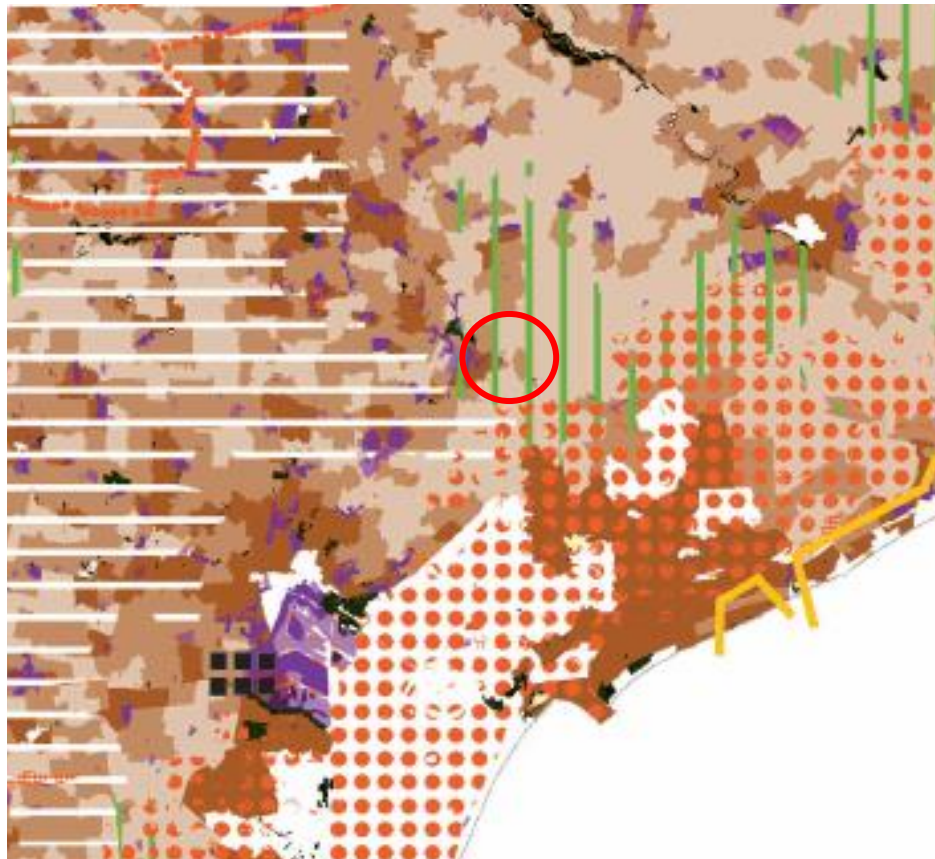
4.1.2.1 Uso del suolo

La tavola raccoglie le azioni di piano volte a gestire il processo di urbanizzazione, attraverso specifiche misure per gli spazi aperti e la “matrice agricola” del territorio e del sistema insediativo. Si prevedono specifiche tutele per gli ambiti collinari e montani e per le aree pianiziali di pregio, misure di salvaguardia dei “varchi” liberi da edificazione lungo le coste marine e lacuali e nelle aree aperte periurbane. Si individuano inoltre le aree con problemi di frammentazione paesaggistica a dominanza insediativa ed agricola, da assoggettare a specifiche azioni di piano.

Nella tavola vengono illustrati i seguenti temi:

- ✓ sistema del territorio rurale (aree di agricoltura periurbana, aree agropolitane in pianura, aree ad elevata utilizzazione agricola, aree ad agricoltura mista a naturalità diffusa)
- ✓ sistema del suolo agro forestale (foreste e spazi aperti ad alto valore naturalistico, zone montane dei pascoli, prati, praterie storiche ed ex coltivi, prati stabili)

Per l'area oggetto degli interventi viene riconosciuta la vocazione agraria, ponendo attenzione alla frammentazione a dominante agricola.



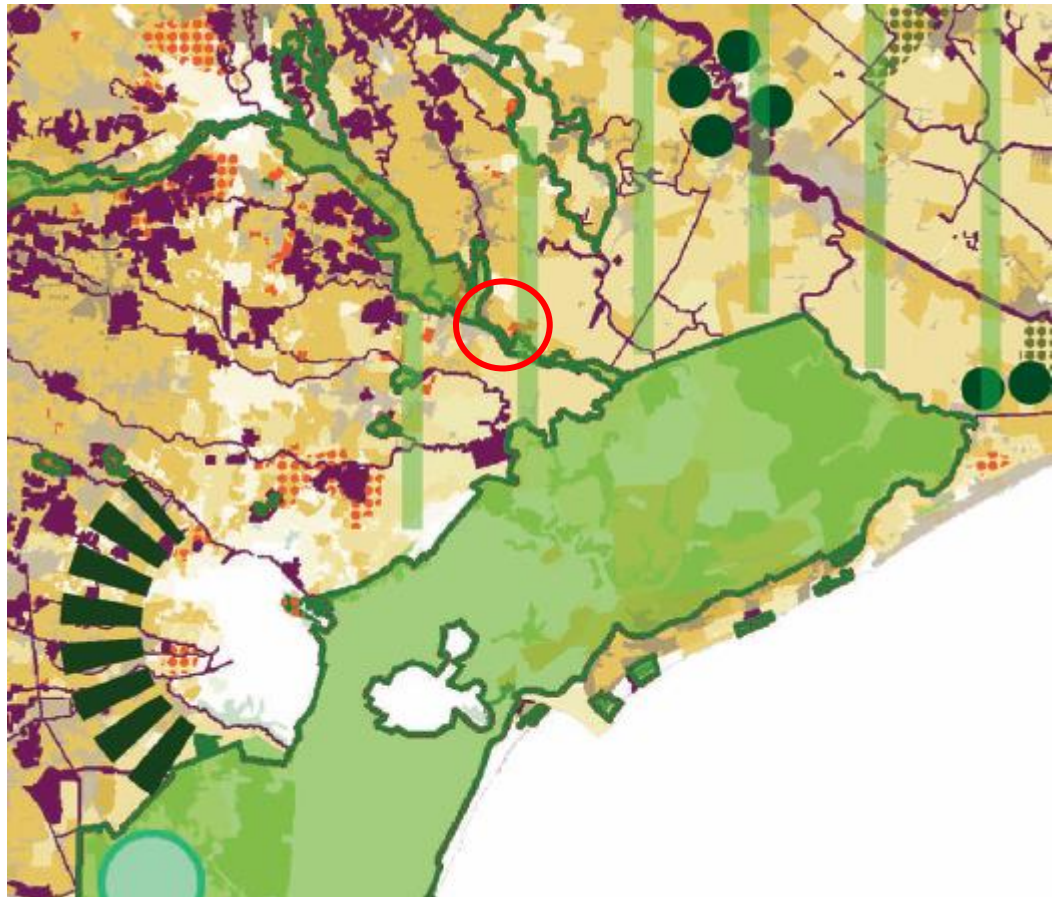
4.1.2.2 Biodiversità

La tavola raccoglie le azioni di piano volte a tutelare e accrescere la diversità biologica attraverso l'individuazione e la definizione di sistemi ecorelazionali (corridoi ecologici) estesi all'intero territorio regionale e connessi alla rete ecologica europea. Si individuando aree soggette a "frammentazione paesaggistica a dominante agricola", ambiti vocati alla rinaturalizzazione e/o riforestazione, aree di montagna, ambiti vocati all'agricoltura di montagna. In connessione al sistema insediativo sono indicati gli ambiti di agricoltura periurbana e le aree "urbanorurali" di cui valorizzare le caratteristiche di multifunzionalità.

Nella tavola vengono illustrati i seguenti temi:

- ✓ sistema dei parchi ed ambienti deltizi (ambiti di rinaturalizzazione e/o riforestazione, aree di connessione naturalistica, corridoi ecologici, aree naturali protette e Natura 2000, ambiti deltizi e lagunari)
- ✓ diversità dello spazio agrario (molto bassa, bassa, medio bassa, medio alta, alta molto alta)
- ✓ usi agricoli (prati e pascoli, aree boschive)

L'area oggetto degli interventi è caratterizzata dalla natura agricola diffusa ad alta densità, con necessità di diversificare le colture agricole. Dal punto di vista ecologico la zona si posiziona sui margini esterni del Parco Regionale del Fiume Sile.



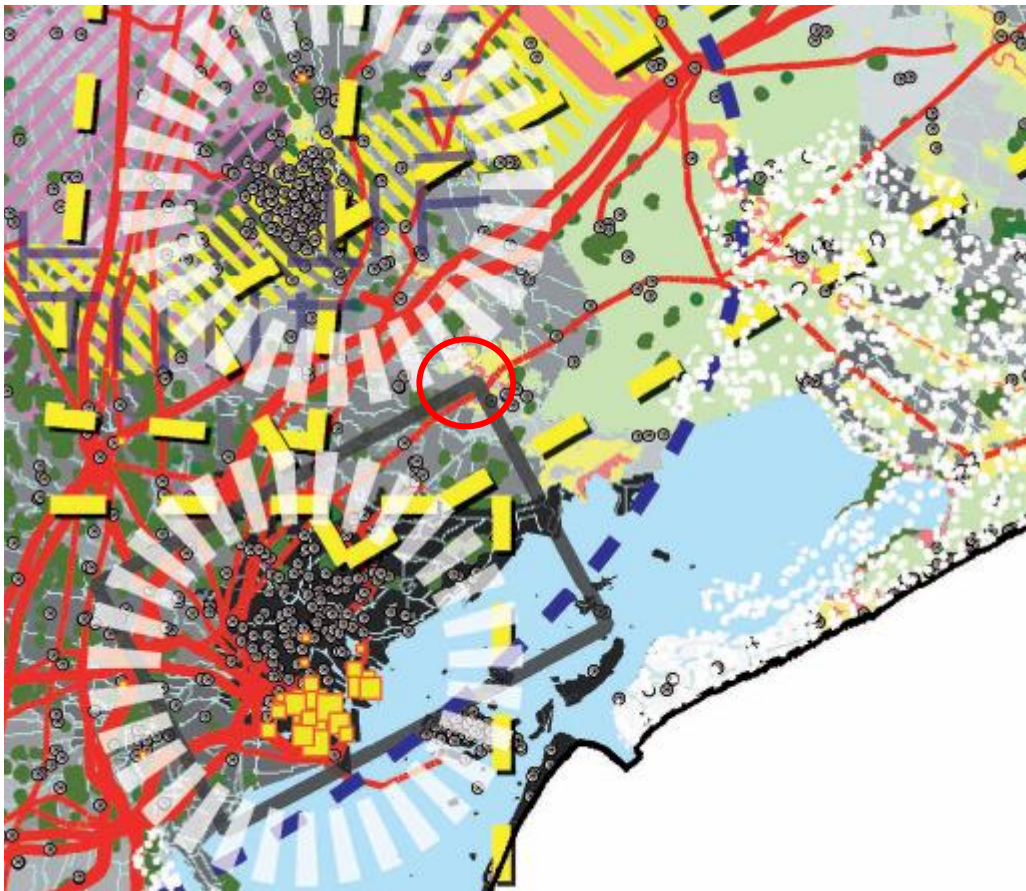
4.1.2.3 Energia risorse ambiente

La tavola raccoglie le azioni di piano volte a razionalizzare e migliorare l'uso delle risorse, anche per contrastare il cambiamento climatico. Sono oggetto di specifiche politiche gli ambiti interessati dalle maggiori concentrazioni di inquinanti del suolo, dell'aria e dell'acqua (nitrati, CO2, ecc.), così come le aree interessate dalla risalita del cuneo salino. Si prevedono specifiche misure di tutela per le acque superficiali e profonde. Sono individuate le aree interessate dalla presenza dei principali corridoi energetici nonché le aree soggette a rischio radon.

Nella tavola vengono illustrati i seguenti temi:

- ✓ inquinamento da fonti diffuse
- ✓ sistema dei poli principali per la produzione di energia elettrica
- ✓ sistema impianto per la raccolta e il trattamento dei rifiuti
- ✓ siti a rischio di incidente rilevante
- ✓ inquinamento elettromagnetico
- ✓ sistema della distribuzione del gas
- ✓ sistema della protezione civile
- ✓ piani di assetto idrogeologico (P.A.I.)

Lo studio della tavola non individua la presenza di elementi rilevanti ai fini progettuali.



4.1.2.4 Mobilità

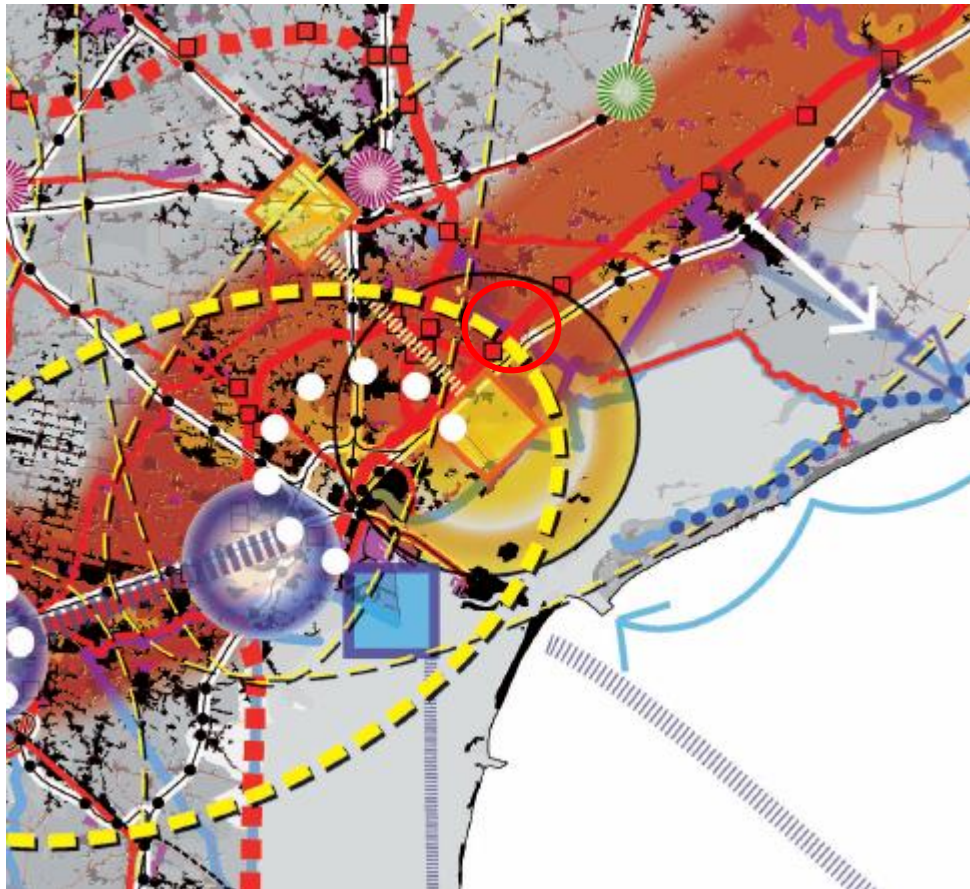
La tavola raccoglie le azioni di piano volte a governare il rapporto tra le infrastrutture e il sistema insediativo, cogliendo l'opportunità di razionalizzare il territorio urbanizzato sulla base della presenza dei corridoi plurimodali I e V, del SFMR e dell'asse viario della Pedemontana. Sono individuati inoltre i collegamenti intervallivi e quelli tra la pianura e la montagna, nonché quelli in ambito alpino transregionale e transfrontaliero.

Nella tavola vengono illustrati i seguenti temi:

- ✓ sistema stradale (strade provinciali, regionali, statali, autostrade e superstrade esistenti e di progetto, caselli autostradali)
- ✓ sistema ferroviario (reti AV/AC, nuovi collegamenti ferroviari, reti del Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale, linee ferroviarie, e stazioni FS e SFMR).
- ✓ sistema di connessione territoriale (assi di connessione, potenzialità connettive)
- ✓ sistema della mobilità aria-acqua
- ✓ densità territoriale

Le opere in progetto sono incluse nel corridoio plurimodale quale occasione di ricomposizione paesaggistica e riequilibrio urbanistico territoriale.

La tavola individua la presenza di elementi rilevanti ai fini progettuali in quanto viene riconosciuta l'importanza dell'asse ferroviario Mestre-Trieste, con la possibilità di un ulteriore potenziamento dello stesso al fine di evitare l'uso di altro territorio.



4.1.2.5 Sviluppo economico produttivo

La tavola relativa all'ambito produttivo raccoglie i principali cluster riconosciuti a livello nazionale, rispetto ai quali sono da attivare azioni per aumentare la loro competitività.

Nella tavola vengono illustrati i seguenti temi:

- ✓ sistemi produttivi (macro aree produttive lungo il corridoio 5, piattaforme produttive, aree industriali e commerciali, attività produttive specializzate, nodi di servizio per attività produttive specialistiche)
- ✓ partnership tra ricerca e imprese (cluster e distretti)
- ✓ strade mercato e grandi parchi polifunzionali e commerciali a livello regionale
- ✓ reti telematiche
- ✓ reti materiali e immateriali
- ✓ incidenza degli addetti industria e artigianato sul territorio comunale
- ✓ infrastrutture e sistema viario principale
- ✓ nodi della logistica (terminal intermodali, interporti, aeroporti, porti, hub monocentrici e policentrici, aree plurimodali)

L'analisi della tavola individua come unico elemento rilevante la vicinanza al Corridoio "5": tale rete multimodale, partendo da Lione, raggiunge Torino, Milano, Venezia e Trieste, prosegue per Lubiana ed avanza fino a Budapest, valicando il confine dell'Ucraina fino a raggiungere Kiev. Lo sviluppo del Corridoio "5" prevede il potenziamento delle infrastrutture stradali e ferroviarie esistenti, la realizzazione di nuove infrastrutture e l'eliminazione di punti di strozzatura.



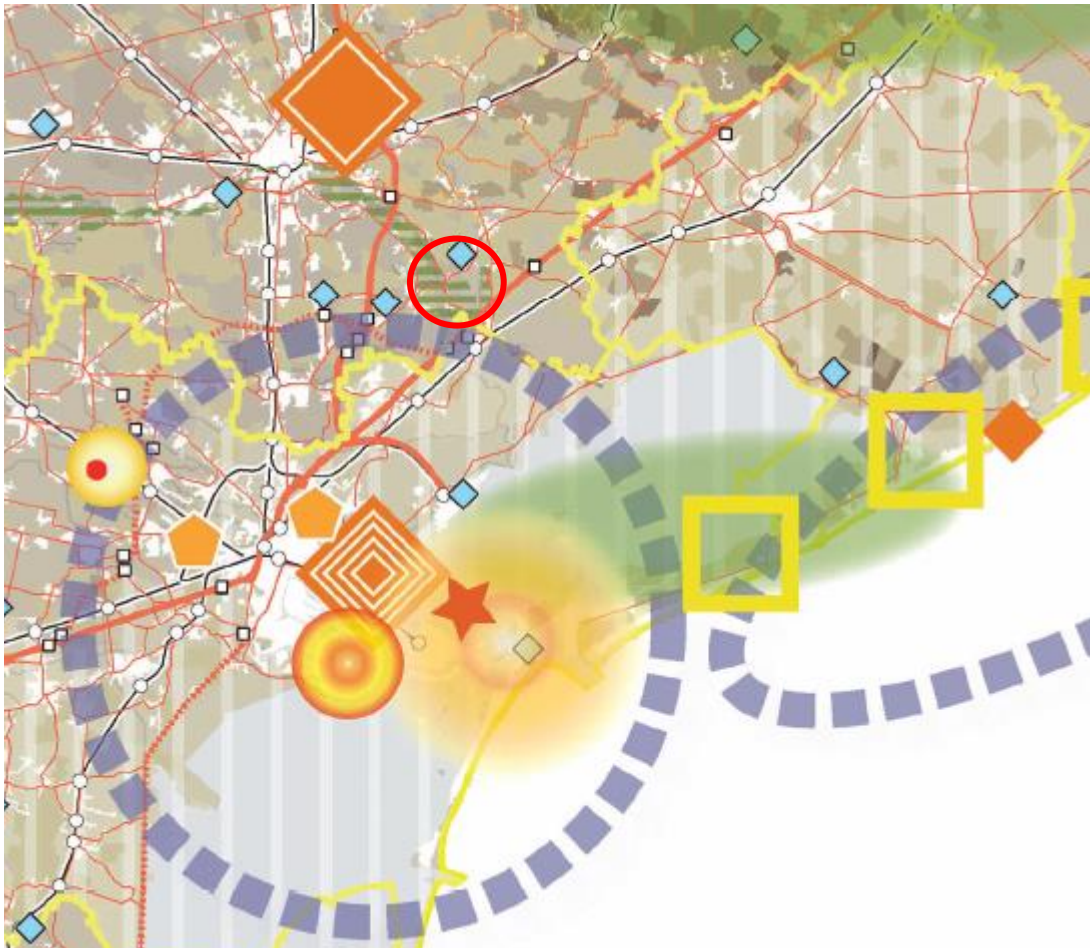
4.1.2.6 Sviluppo economico ricettivo turistico rurale

La tavola raccoglie elementi e contesti da valorizzare e tutelare, al fine di sviluppare armonicamente i diversi turismi ridefinendo il legame tra ospitalità e l'armatura culturale e ambientale del territorio.

Nella tavola vengono illustrati i seguenti temi:

- ✓ sistemi turistici (sistemi turistici locali, eccellenze turistiche, parchi, musei, turismo costiero, parchi agroalimentari, turismo fieristico e congressuale, turismo termale, turismo balneare, turismo emergente, strade dei sapori, aviosuperfici, patrimoni dell'umanità UNESCO,)
- ✓ colture pregiate
- ✓ zone di produzione DOC, DOP, IGP a livello comunale
- ✓ sistema infrastrutturale
- ✓ sistema ferroviario metropolitano regionale

La tavola non individua alcun elemento rilevante ai fini progettuali; la zona oggetto degli interventi lambisce esternamente il Parco Regionale del Fiume Sile.



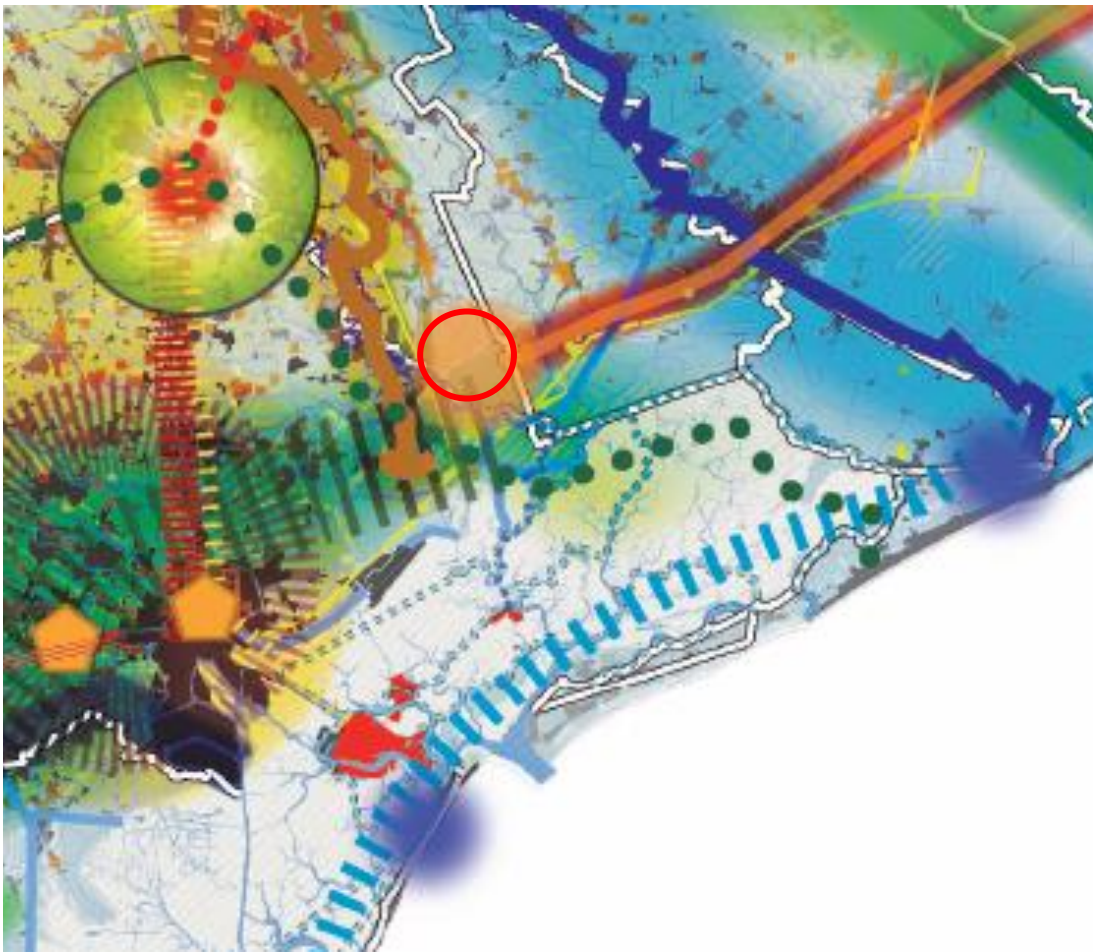
4.1.2.7 Crescita sociale culturale

La tavola raccoglie possibili scenari di piano per disegnare il Terzo Veneto che si riconosce così attraverso progetti d'ampia rilevanza e riflesso, capaci di mettere in figura un nuovo stile di vita e politiche imprenditive.

Nella tavola vengono illustrati i seguenti temi:

- ✓ rete ospedaliera e socio-saniatria
- ✓ impianti sportivi di eccellenza
- ✓ rete della mobilità slow (grande arco verde metropolitano, arco verde patavino, sistema lineare verde polifunzionale Sile Treviso Ostiglia, città slow, sistemi storico-ambientali, percorso archeologico delle vie Claudia Augusta e Annia e delle città del passato, sistemi lineari principali di navigazione interna, percorsi ciclo-pedonali regionali)
- ✓ patrimoni monumentali delle ville venete, manufatti e contesti aperti
- ✓ parchi culturali e testimoniali
- ✓ sistema delle città murate
- ✓ paesaggi veneti di costa, pianura, collina e montagna

L'area oggetto degli interventi si trova nelle vicinanze del percorso archeologico delle vie Claudia Augusta e Annia e delle città del passato.



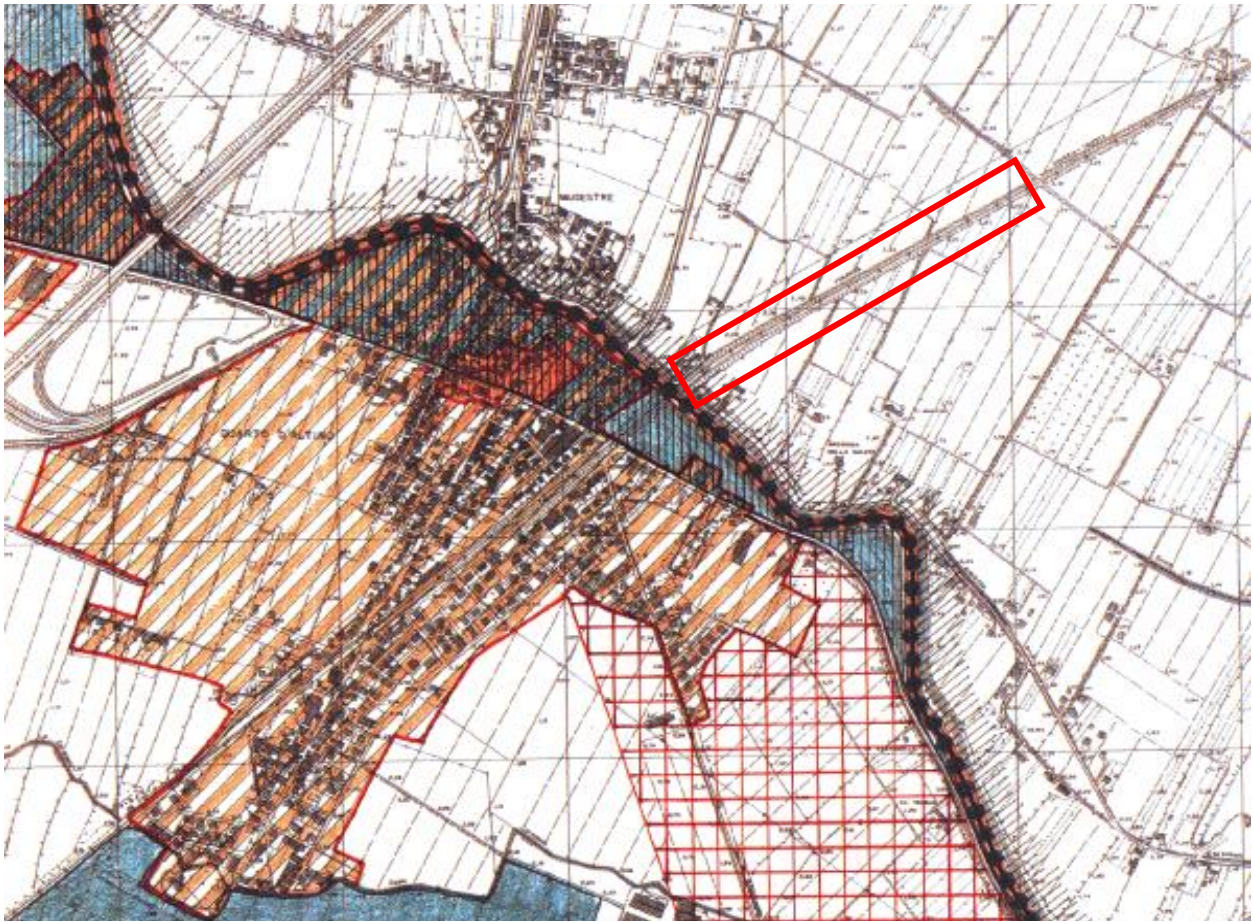
4.1.3 Piani d'area – Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (P.A.L.A.V.)

Il Piano di Area è uno strumento di specificazione del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (approvato con Delibera Consiglio Regionale n° 250 del 13.12.1991), per ambiti determinati che consente di "individuare le giuste soluzioni per tutti quei contesti territoriali che richiedono specifici, articolati e multidisciplinari approcci alla pianificazione".

L'area oggetto degli interventi (indicata di seguito nel rettangolo rosso) si trova sul confine esterno del Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (P.A.L.A.V.), che individua nel territorio di Quarto D'Altino un sistema ambientale della terraferma legato alla presenza del Sile. Lungo il fiume ed in sinistra orografica dello stesso la cartografia segnala infatti i seguenti elementi:

- ✓ corsi d'acqua di preminente interesse naturalistico (art. 17 delle norme di attuazione)
- ✓ aree di interesse paesistico ambientale (art. 21 lettera a)
- ✓ aree di interesse paesistico ambientale con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermati dal piano d'area (art. 21 lettera b)

Come mostrato nell'estratto del piano riportato di seguito, l'area oggetto dell'intervento si trova esternamente a tali ambiti: il tracciato ferroviario si sviluppa infatti per intero all'interno del comune di Roncade, in provincia di Treviso e confina sul lato sud ovest con il comune di Quarto d'Altino, in provincia di Venezia: in quest'area il fiume Sile segna il confine tra le due province.



4.1.4 Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.)

Per la Regione Veneto il 1° Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) è stato approvato nel 1990, mentre è in attesa dell'approvazione da parte del Consiglio Regionale il 2° P.R.T., adottato dalla Giunta Regionale con provvedimento n. 1671 del 5 luglio 2005 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione (BUR) n. 73 del 2 agosto 2005.

Per quanto riguarda la rete ferroviaria il P.R.T. specifica che, coerentemente con i piani di trasporto europeo e nazionale, le FS stanno affrontando ed affronteranno nel prossimo decennio una fase di modernizzazione e di sviluppo, che passa per la realizzazione del quadruplicamento delle linee principali e per interventi selettivi di potenziamento, mantenimento in efficienza e sicurezza.

Il piano degli investimenti si può suddividere sinteticamente ed in termini strategici in tre grandi aree tematiche:

- ✓ risorse per il mantenimento in efficienza, per la sicurezza e per l'ammodernamento tecnologico della rete e del materiale rotabile;
- ✓ potenziamenti dell'infrastruttura esistente;
- ✓ costruzione di nuove linee con caratteristiche d'alta velocità e capacità.

L'intervento in oggetto rientra fra quelli di potenziamento dell'infrastruttura esistente sopracitati.

4.1.5 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Regionale del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza (P.A.I.)

La legge 3 agosto 1998, n. 267 e successive modifiche ed integrazioni prevede che le autorità di bacino di rilievo nazionale e interregionale e le regioni per i restanti bacini adottano, ove non si sia già provveduto, piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico che contengano in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia nonché le misure medesime"

Con D.C.R. n. 48 del 27/06/2007, il Consiglio Regionale del Veneto ha approvato il Piano di Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Sile e della pianura tra Piave e Livenza.

4.1.5.1 Carta della pericolosità idraulica

La cartografia in esame indica nell'area oggetto degli interventi le seguenti pericolosità idrauliche:

- ✓ P1 – Pericolosità moderata - $Tr = 100$ anni – $h > 0$, in tutta la zona a nord e nella seconda metà della zona a sud dell'intervento
- ✓ P1 pericolosità moderata – area soggetta a scolo meccanico, nell'area a sud dell'intervento prossima al corso del fiume Sile

Per quanto tali zone, il tempo di ritorno di 100 anni consente di individuare un'area nella quale oltre ad una scelta di tipo strutturale diventa possibile anche una politica di interventi non strutturali che preveda vincoli e indicazioni sulle modalità di uso del territorio.

Secondo la Normativa di attuazione del piano in tali aree spetta agli strumenti urbanistici comunali e provinciali ed ai piani di settore regionali prevedere e disciplinare, nel rispetto dei criteri e indicazioni generali del Piano, l'uso del territorio, le nuove costruzioni, i mutamenti di destinazione d'uso, la realizzazione di nuovi impianti e infrastrutture, gli interventi sul patrimonio edilizio esistente (art. 13 N. di A.).

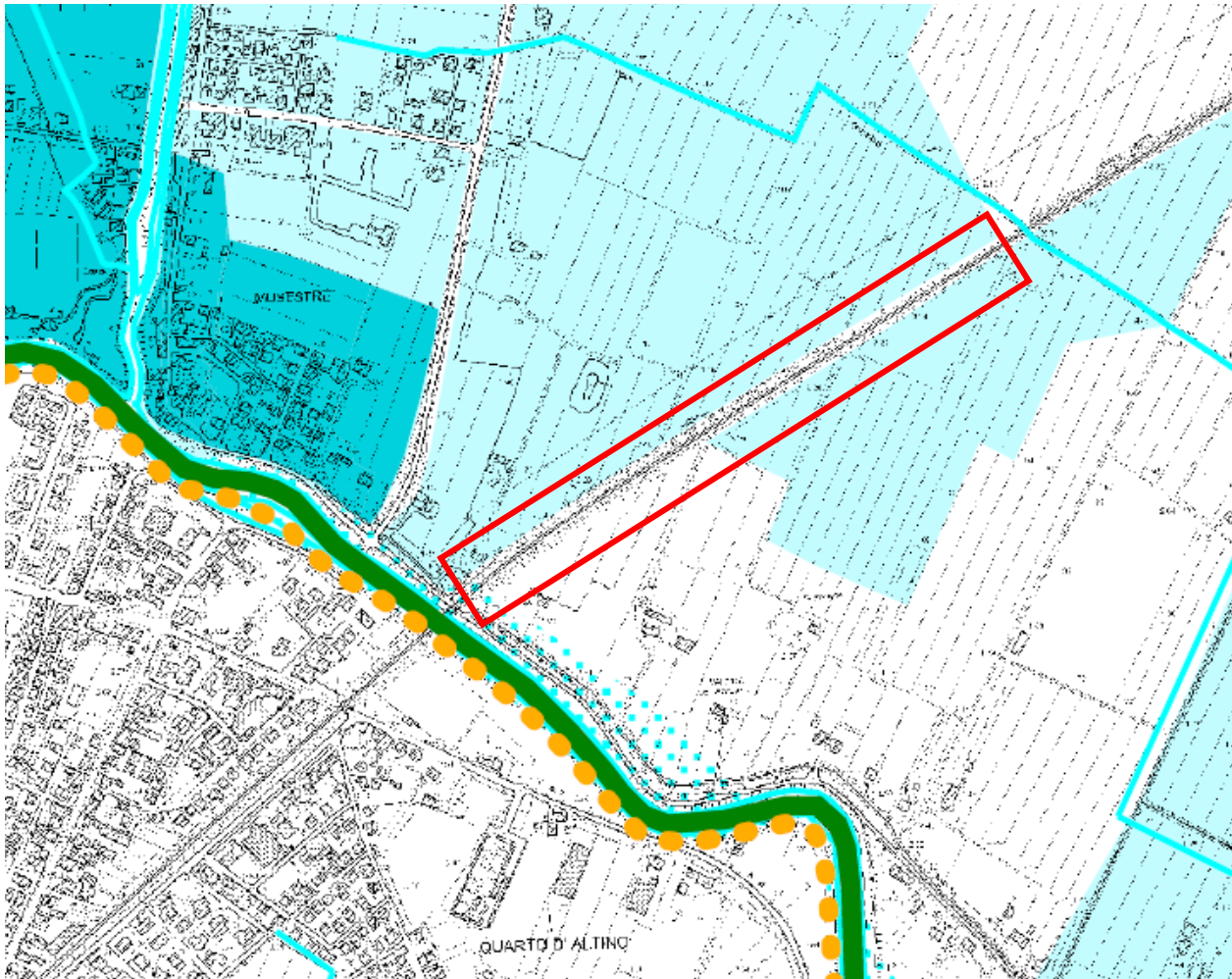


Figura 4-1: carta della pericolosità idraulica – estratto tavola PER 18 – CTR



Figura 4-2: carta della pericolosità idraulica – estratto tavola PER 18 – Terraitaly IT 2000

4.1.5.2 Carta del rischio idraulico

La cartografia in esame indica nell'area oggetto degli interventi le seguenti classi di rischio idraulico:

- ✓ R1 – Rischio moderato: per tutta la zona a nord e per la seconda metà della zona a sud dell'intervento
- ✓ R2 – Rischio medio: per il piccolo agglomerato urbano presente a nord dell'intervento, in prossimità della destra orografica del fiume Sile

Tali aree sono definite ai sensi del D.P.C.M. 29 settembre 1998, che aggrega le diverse situazioni derivanti dal prodotto dei fattori pericolosità, valore e vulnerabilità, in quattro classi di rischio idraulico e geologico: moderato (R1), medio (R2), elevato (R3) e molto elevato (R4).

Con riferimento alle due classi presenti nell'area in esame, la succitata normativa definisce il rischio come segue:

- ✓ moderato R1: per il quale i possibili danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali
- ✓ medio R2: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici ed il regolare andamento delle attività socio- economiche

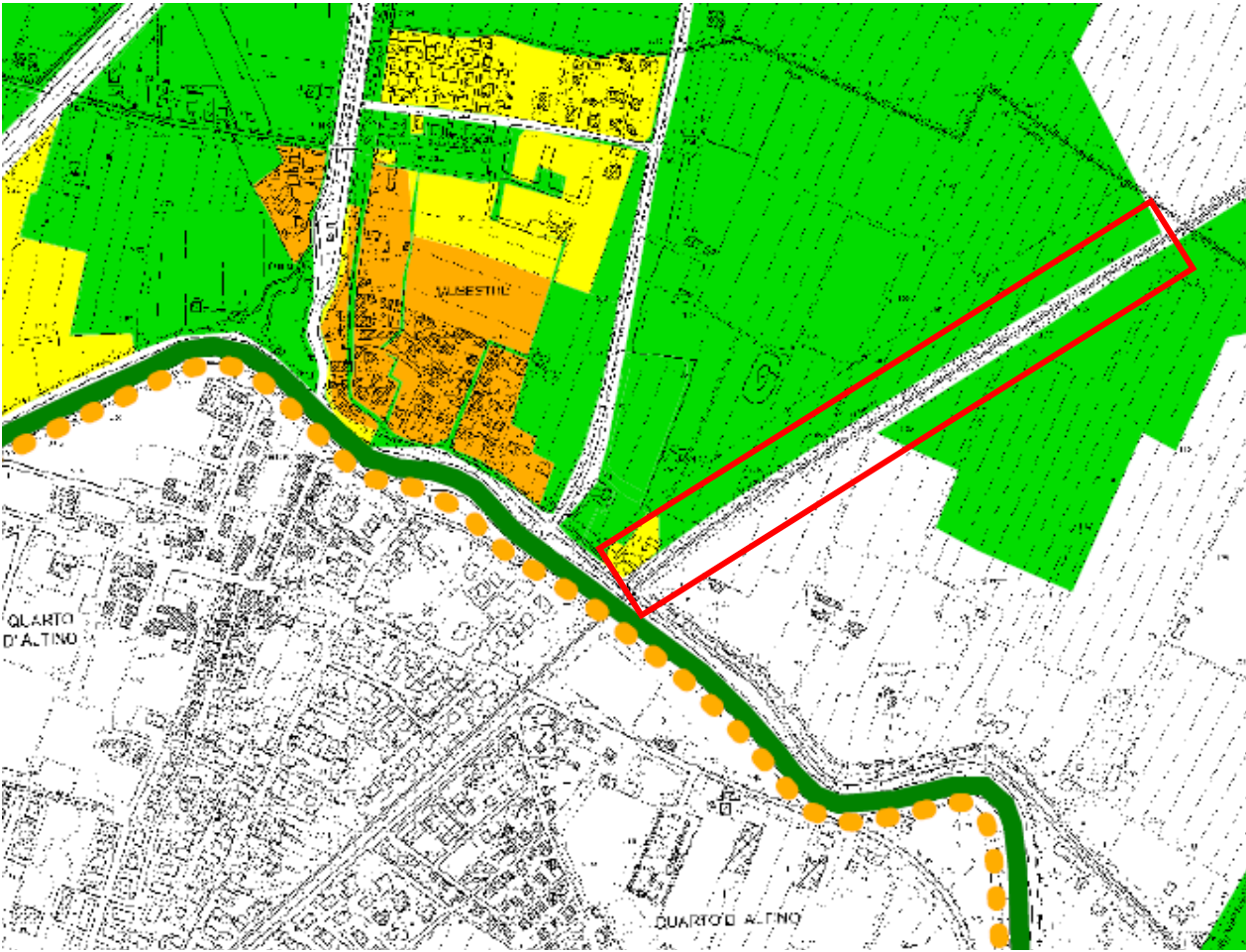


Figura 4-3: carta del rischio idraulico – estratto tavola RIS 18 – CTR

4.1.6 Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale costituisce lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico provinciale, con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali.

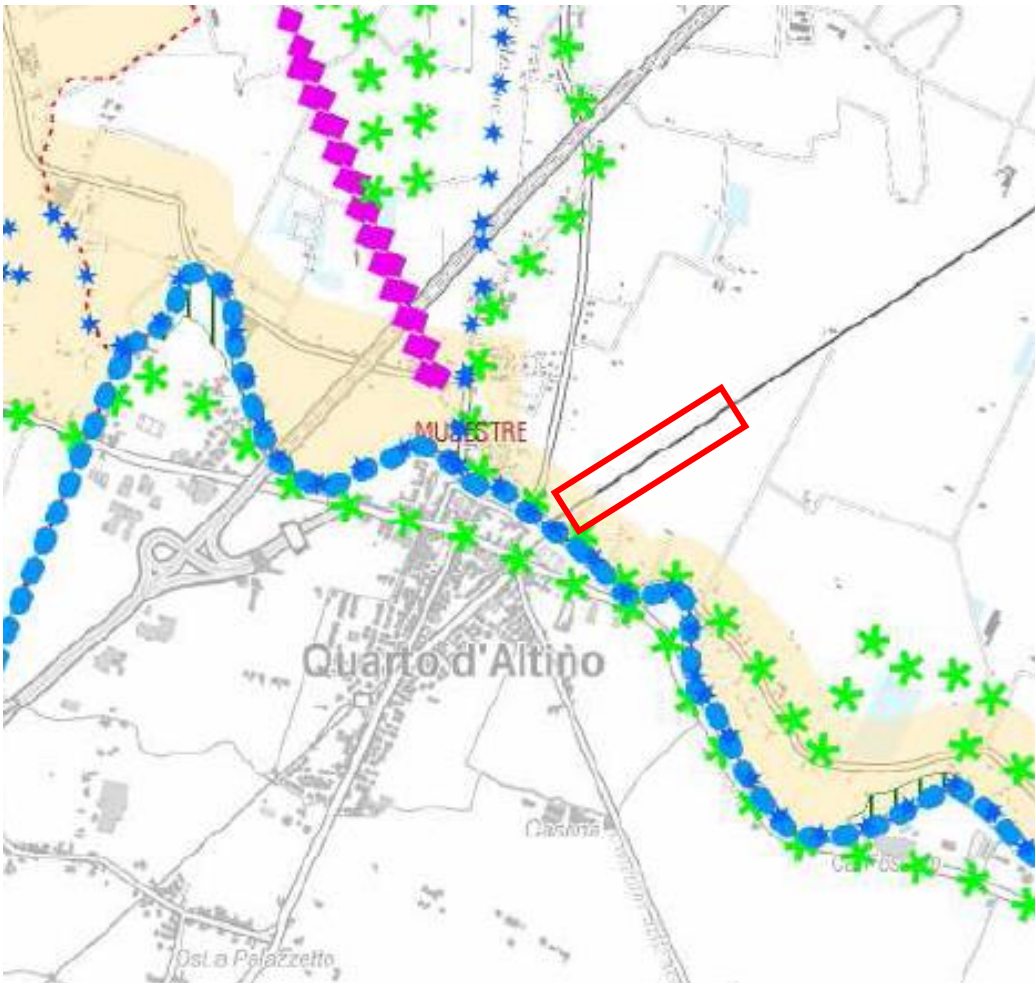
La documentazione del Piano è articolata secondo le tematiche individuate dalla L.R. 11/2004 e dagli Atti di Indirizzo regionali.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato in data 23.03.2010 ai sensi dell'art. 23 della L.R. n. 11/2004, con Delibera della Giunta Regionale n. 1137.

4.1.6.1 Tavola 1-1-B - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Aree soggette a tutela

La cartografia in esame individua nel tratto iniziale della zona oggetto dagli interventi:

- ✓ aree soggette a vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/1923, in destra orografica del fiume Sile
- ✓ aree tutelate per legge (D.Lgs. 42/04 art. 142 – ex legge 431/85) – Parco o riserva nazionale o regionale, rappresentata il Parco Regionale del Fiume Sile, il cui confine viene lambito esternamente dai lavori



4.1.6.2 Tavola 1-2-B - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Pianificazione di livello superiore

La cartografia in esame non individua nella zona oggetto degli interventi vincoli particolari legati alla pianificazione di livello superiore.

Nella tavola viene confermata la presenza del confine del Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (P.A.L.A.V.), che individua nel territorio di Quarto D'Altino un sistema ambientale della terraferma legato alla presenza del Sile.

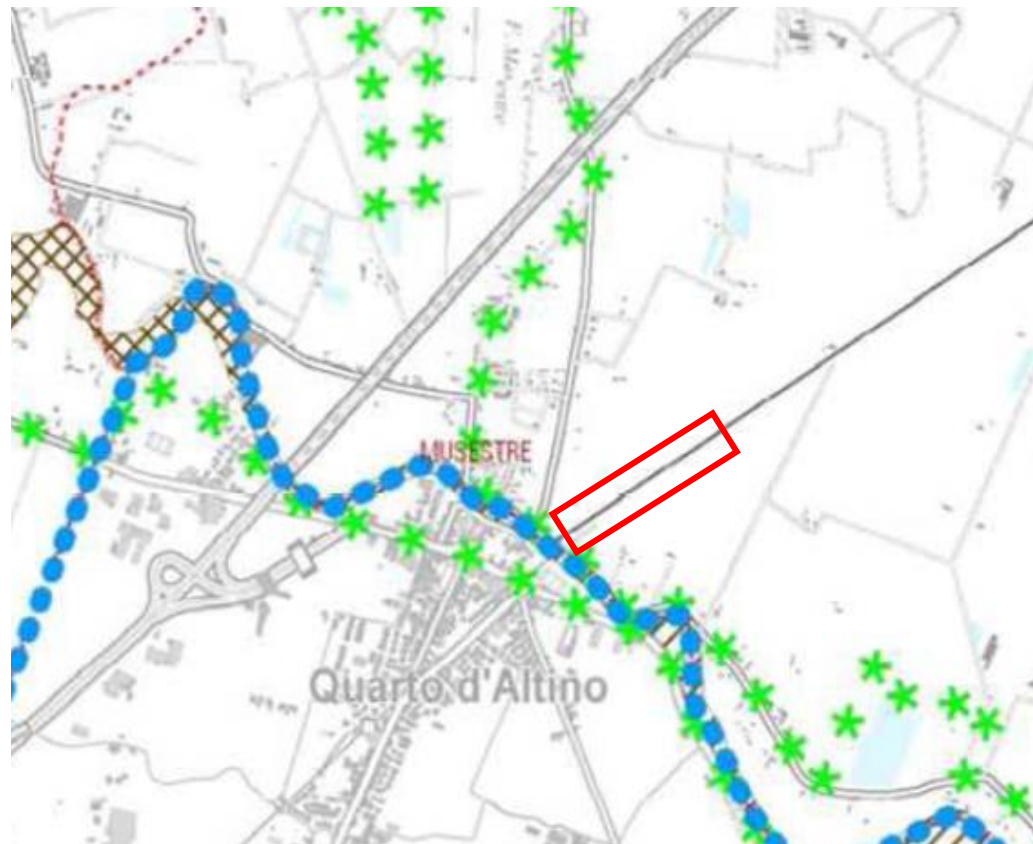


4.1.6.3 Tavola 1-3-B - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Aree naturalistiche protette

La cartografia in esame non individua nella zona oggetto degli interventi vincoli particolari legati alla presenza di aree naturalistiche protette.

Nella tavola viene confermata la presenza del confine del Parco Regionale del fiume Sile, che in quest'area si estende però solo in sinistra orografica del corso d'acqua.

Non si segnala l'esistenza nell'area o nelle sue immediate vicinanze di siti di interesse Comunitario (SIC – Direttiva Habitat 92/43/CE) o di Zone di Protezione Speciale (ZPS – Direttiva Uccelli 79/409/CE) della Rete Natura 2000.



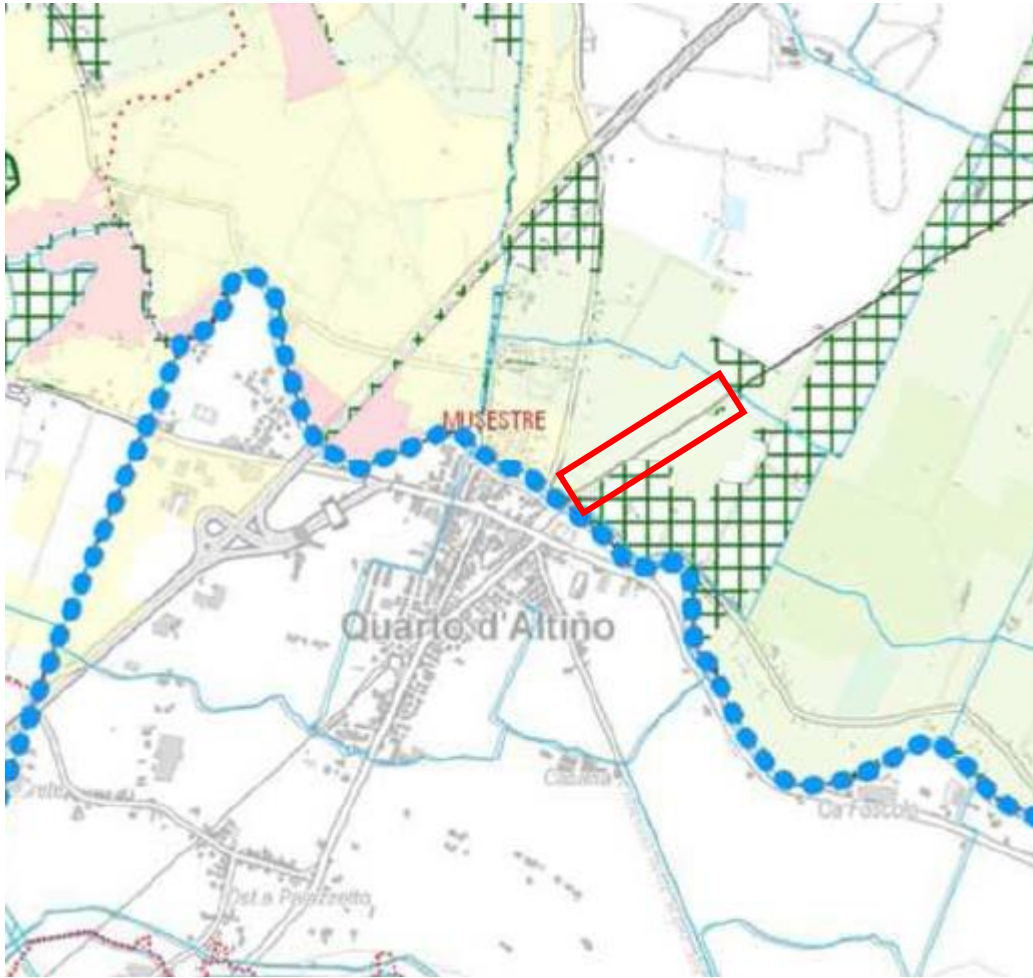
4.1.6.4 Tavola 1-4-B - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale - Vincoli militari e infrastrutturali

La cartografia in esame segnala nella zona oggetto degli interventi un vincolo infrastrutturale dovuto alla presenza della linea ferroviaria esistente.



4.1.6.5 Tavola 2 Carta delle fragilità

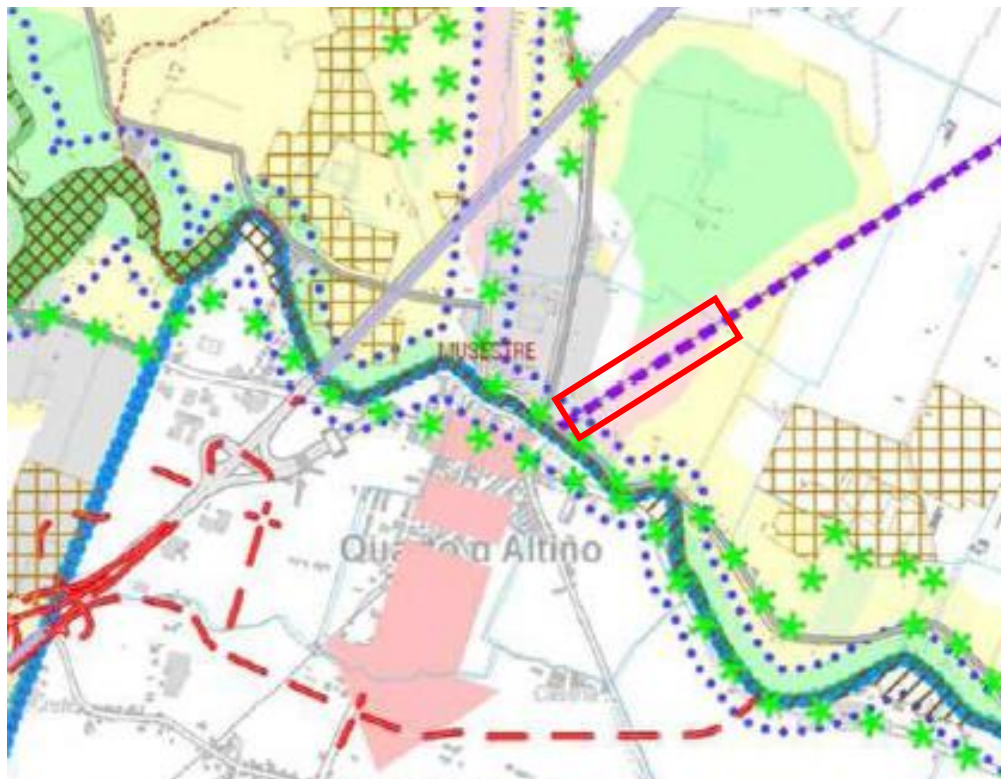
La cartografia in esame segnala nella zona oggetto degli interventi la presenza sul lato sud di un'area a pericolosità idraulica moderata P1 (da piene storiche) in riferimento ai Piani di Assetto Idrogeologico (PAI).



4.1.6.6 Tavola 3-1-B - Sistema ambientale - Reti ecologiche

La cartografia in esame individua nella zona oggetto degli interventi i seguenti elementi:

- ✓ area condizionata dall'urbanizzato, nel primo tratto dell'intervento, in corrispondenza del piccolo nucleo presente in destra orografica del Sile
 - ✓ area di connessione naturalistica – fascia tampone, attraversata dal percorso della linea ferroviaria esistente nel tratto immediatamente a valle dell'area urbanizzata
 - ✓ corridoio ecologico secondario, intersecato dall'attuale linea ferroviaria per il rimanente tratto oggetto degli interventi
 - ✓ limite inferiore di risorgiva, in un buffer presente lungo l'intero corso del fiume Sile
- Nella tavola vengono inoltre confermate le presenze:
- ✓ del confine del Parco Regionale del fiume Sile, che in quest'area si estende però solo in sinistra orografica del corso d'acqua
 - ✓ del tracciato della linea rete ferroviaria esistente



4.1.6.7 Tavola 3-2-B - Sistema ambientale - Livelli di idoneità faunistica

Il livello di idoneità faunistica dell'area oggetto degli interventi viene classificato come scarso lungo il tracciato e nelle aree a sud dello stesso e medio nella parte a nord dell'asse ferroviario.



4.1.6.8 Tavola 4-1-B - Sistema insediativo-infrastrutturale

La tavola segnala la presenza di un tratto del Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale (S.F.M.R.) costituito dal tracciato ferroviario esistente.



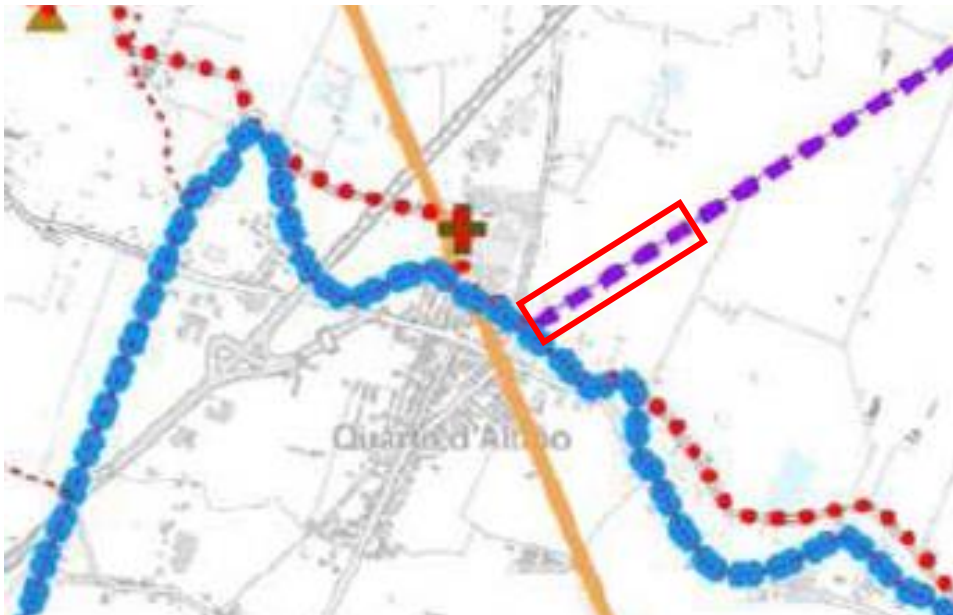
4.1.6.9 Tavola 4-5 Sistema insediativo-infrastrutturale - Mobilità sostenibile – Ambiti urbano rurale

La tavola conferma la presenza di una rete ecologica (aree nucleo, aree di completamento, corridoi principali e secondari) intersecata dall'attuale linea ferroviaria per l'intero tratto oggetto degli interventi.



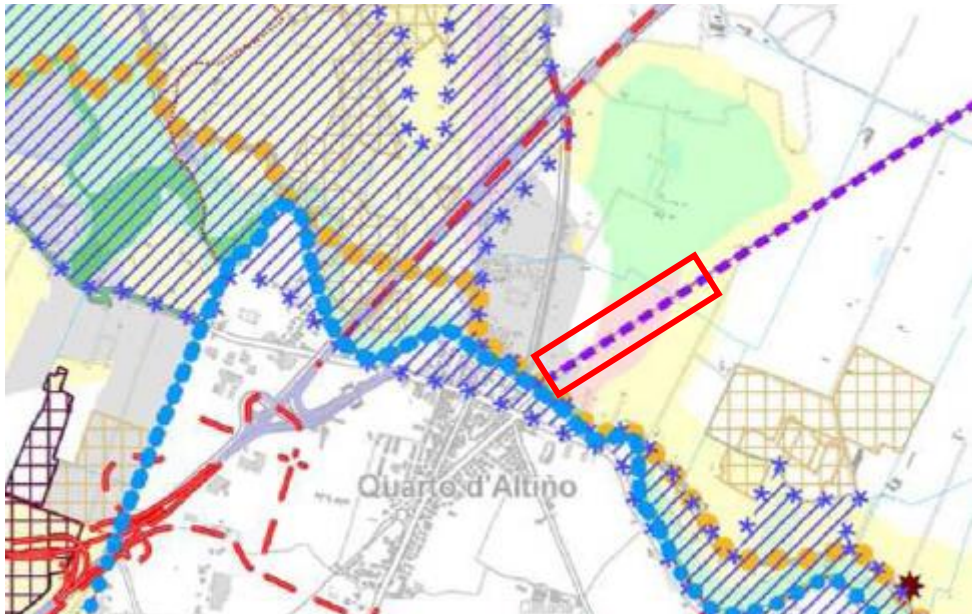
4.1.6.10 Tavola 4-6 Sistema insediativo-infrastrutturale - Percorsi turistici

La tavola segnala la presenza di un percorso ciclabile (“bici in vacanza”) che si sviluppa nel tratto in esame in affiancamento al corso del fiume Sile, in destra orografica, senza tuttavia essere interferito dai lavori in progetto.



4.1.6.11 Tavola 4-7 Sistema insediativo-infrastrutturale - La Grande Treviso - Il Sistema dei Parchi

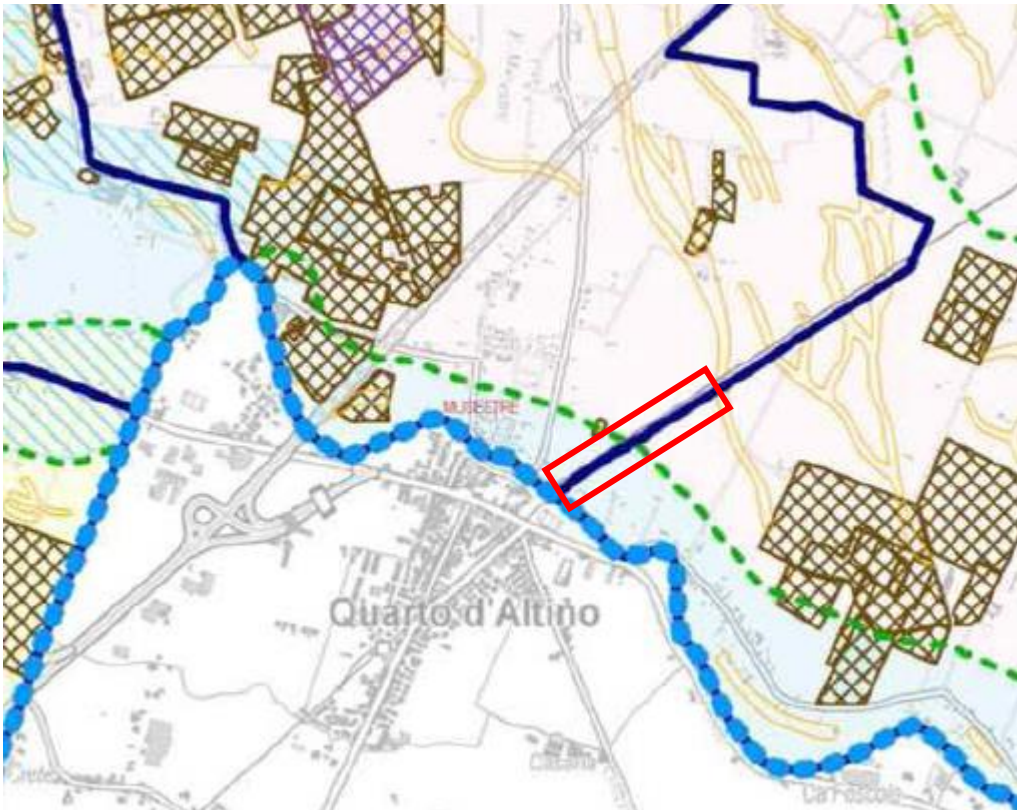
La cartografia in esame conferma la presenza degli elementi individuati nella Sistema ambientale - Reti ecologiche (area condizionata dall'urbanizzato, area di connessione naturalistica – fascia tampone, corridoio ecologico secondario) nonché un'area naturalistica locale (Parco del Sile), che viene lambita esternamente al proprio confine dalle opere in progetto.



4.1.6.12 Tavola 5-1 Sistema del paesaggio - Carta geomorfologica della Provincia di Treviso e unità di paesaggio

La cartografia in esame individua nella zona oggetto degli interventi i seguenti elementi:

- ✓ area a pericolosità, rappresentata da un dosso fluviale che interessa la prima parte del tracciato ferroviario oggetto degli interventi
- ✓ unità di paesaggio P6 a nord e P7 a sud dell'asse ferroviario, che segna il confine tra le due aree



Si osserva che alcune tavole del P.T.C.P. sono state volutamente omesse dal momento che al loro interno la zona oggetto degli interventi e le aree ad essa circostanti risultano del tutto prive di vincoli o indicazioni di sorta.

4.1.7 Piano di Assetto del Territorio - P.A.T.

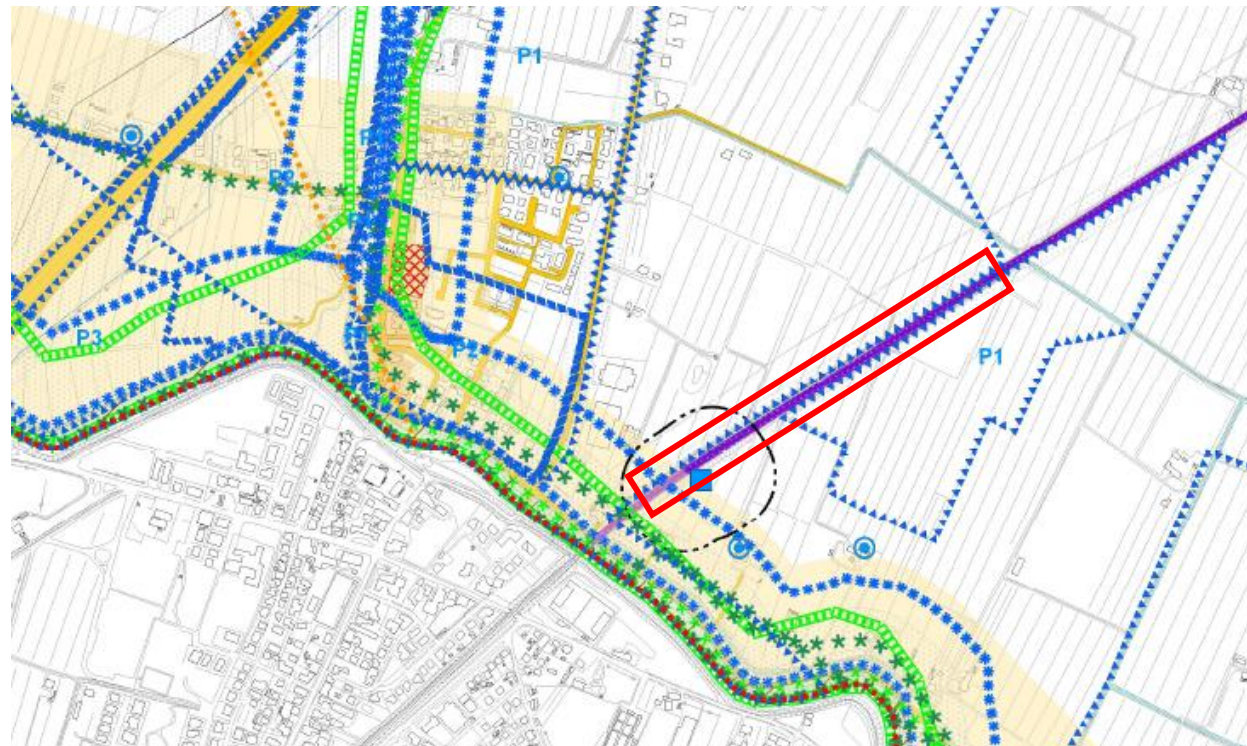
Con legge regionale n.11 del 23 aprile 2004 la Regione Veneto ha introdotto due nuovi strumenti di pianificazione comunale, che formano il Piano Regolatore Comunale (P.R.C.): il Piano di Assetto Territoriale (P.A.T.) ed il Piano degli Interventi (P.I.).

Il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) è lo strumento di pianificazione mediante il quale viene definito l'impianto generale delle scelte strategiche di organizzazione e trasformazione del territorio. Esso rappresenta l'espressione delle esigenze e delle priorità espresse dalla comunità locale, verificate e/o da verificare sia in funzione degli indirizzi programmatici, dei vincoli e dei progetti esistenti o in corso di elaborazione da parte degli enti sovraordinati, sia in funzione delle condizioni di compatibilità con la tutela delle risorse paesaggistico - ambientali.

4.1.7.1 Tav. 1 Sud - Carta dei vincoli della Pianificazione Territoriale

La cartografia in esame individua nella zona oggetto degli interventi i seguenti elementi ai sensi dell'art. 3 delle norme di attuazione:

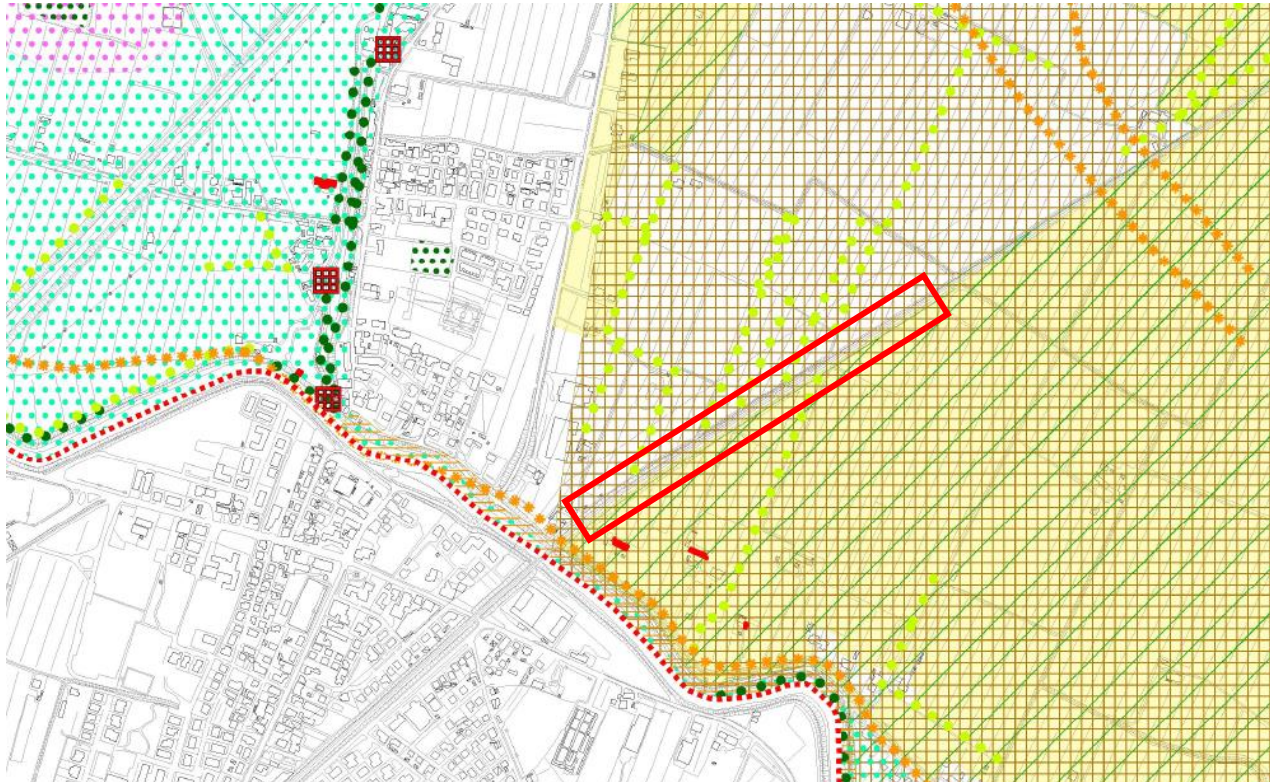
- ✓ Vincoli
 - vincolo paesaggistico – aree di notevole interesse pubblico D.Lgs. 42/2004, lungo il corso del fiume Sile, che interessa l'area in esame nel primo tratto oggetto degli interventi
 - vincolo paesaggistico – corsi d'acqua ex R.D. 1775/1933, lungo il corso del fiume Sile, che interessa l'area in esame nel primo tratto oggetto degli interventi
 - vincolo paesaggistico – parchi e riserve nazionali o regionali, lungo il corso del fiume Sile, al cui confine esterno si trova l'area oggetto degli interventi
 - vincolo sismico ai sensi del D.P.C.M. n. 3274/2003 – classe 3, che interessa l'intero territorio comunale
- ✓ Pianificazione di livello superiore
 - ambiti per parchi o per l'istituzione di Parchi e riserve naturali ed archeologiche ed a tutela paesaggistica, lungo il corso del fiume Sile, al cui confine esterno si trova l'area oggetto degli interventi
 - ambiti naturalistici a livello regionale, lungo il corso del fiume Sile, al cui confine esterno si trova l'area oggetto degli interventi
 - area a pericolosità idraulica e idrogeologica in riferimento al P.A.I., che interessa l'intera area oggetto degli interventi
- ✓ Altri elementi
 - idrografia – fascia di rispetto, lungo il corso del fiume Sile, che interessa l'area in esame nel primo tratto oggetto degli interventi
 - ferrovia – fascia di rispetto, lungo l'asse ferroviario esistente
 - depuratore – fascia di rispetto, a ridosso dell'area oggetto degli interventi, verso sud



4.1.7.2 Tav. 2 Sud - Carta delle invarianti

La cartografia in esame individua nella zona oggetto degli interventi i seguenti elementi:

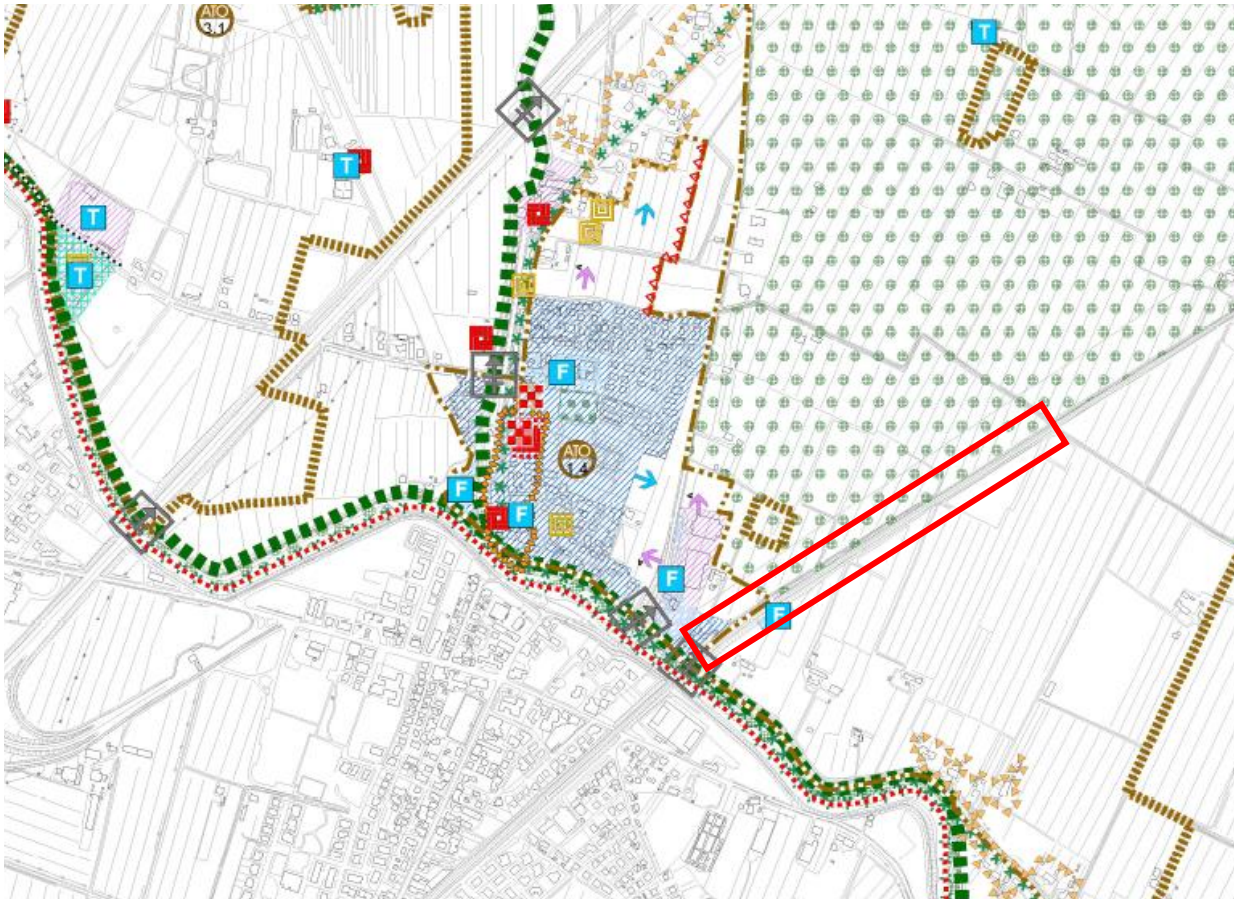
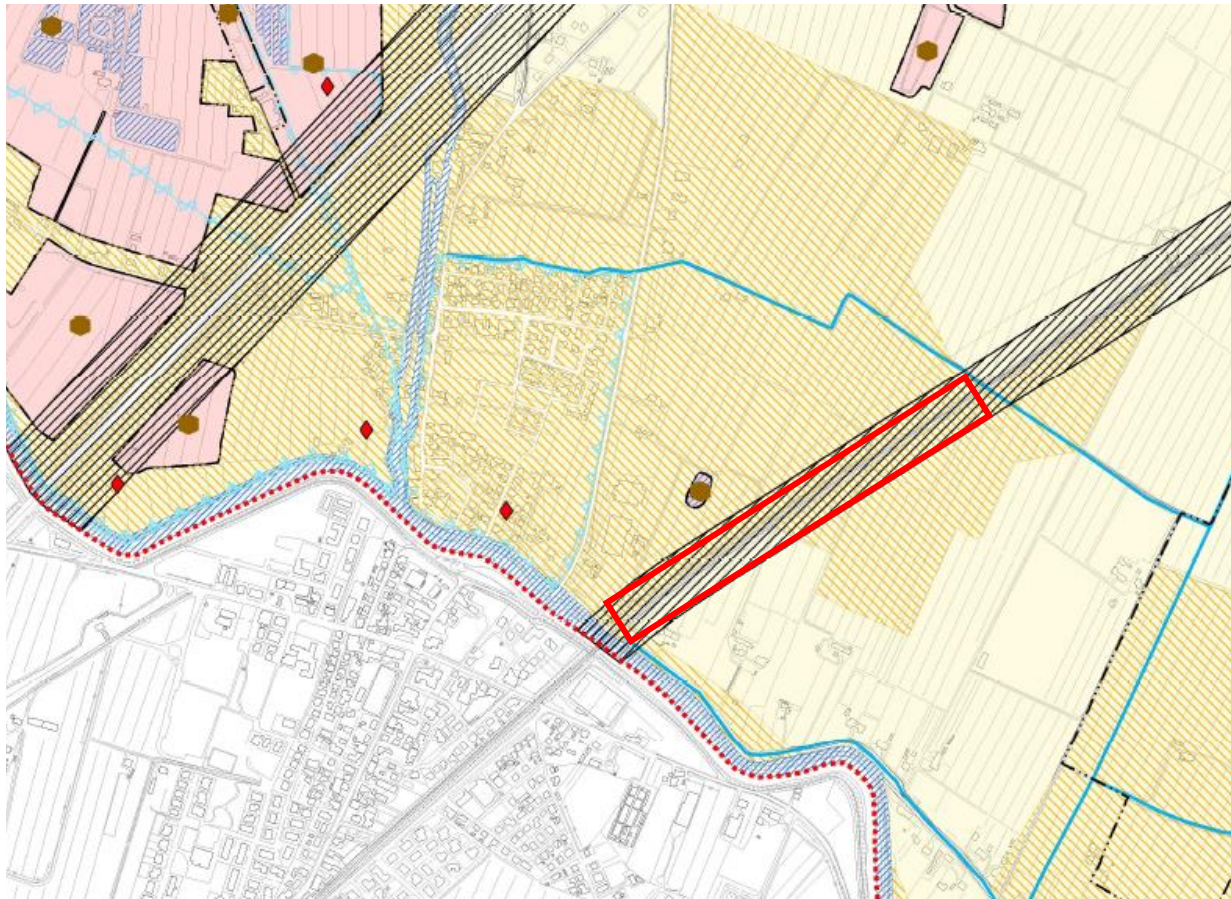
- ✓ Invarianti di natura geologica ai sensi dell'art. 10 delle norme di attuazione, presenti lungo il corso del fiume Sile e confinanti esternamente con l'area interessata dai lavori:
 - dosso fluviale
 - paleoalvei
- ✓ Invarianti di natura paesaggistica
 - ambiti agricoli integri (artt. 3, 9 e 38 N. di A.), nell'area a sud del rilevato ferroviario
 - agro centuriato, che interessa l'intera area oggetto degli interventi
 - siepi e filari alberati (art. 11 N. di A.), ubicati nelle campagne circostanti sia a nord sia a sud della zona oggetto dei lavori



4.1.7.3 Tav. 3 Sud - Carta delle fragilità

La cartografia in esame individua nella zona oggetto degli interventi i seguenti elementi:

- ✓ Compatibilità geologica ai sensi dell'art. 15 delle norme di attuazione:
 - area idonea a condizione – B, nell'intera zona a nord del rilevato di progetto e nella seconda metà del tracciato nell'area a sud dello stesso
- ✓ Aree soggette a dissesto idrogeologico ai sensi dell'art. 16 delle norme di attuazione:
 - corsi d'acqua e corsi lacuali, lungo il corso del fiume Sile, al cui confine esterno si trova l'area oggetto degli interventi



4.1.7.4 Tav. 4 Sud - Carta della trasformabilità

La cartografia in esame individua nella zona oggetto degli interventi i seguenti elementi:

- ✓ Politiche e strategie per gli insediamenti
 - consolidamento delle urbanizzazioni esistenti a prevalente destinazione residenziale (art. 24 N. di A.), nel primo tratto a nord dell'intervento
 - conferma e/o ampliamento dei principali servizio, attrezzature o infrastrutture (artt. 19 e 35 N. di A.) in corrispondenza del tracciato ferroviario esistente oggetto degli interventi
- ✓ Interventi sul sistema ambientale
 - area nucleo - core area (art. 9 N. di A.), nella zona a nord del rilevato ferroviario
 - salvaguardia e potenziamento dei corridoi ecologici principali (art. 9 N. di A.) lungo il corso del fiume Sile, al cui confine esterno si trova l'area oggetto degli interventi
 - mitigazione e/o compensazione delle barriere infrastrutturali (artt. 9 e 17 N. di A.), in corrispondenza del ponte ferroviario sul Sile
- ✓ Tutela del paesaggio
 - Parco Naturale Regionale del fiume Sile area nucleo (artt. 9 e 38 N. di A.), al cui confine esterno si trova l'area oggetto dei lavori

4.1.8 Piano degli interventi – P.I.

Il Piano degli Interventi (P.I.) è lo strumento urbanistico che, coerentemente con il P.A.T., regola gli interventi nel territorio con il compito di stabilirne la disciplina e la programmazione temporale.

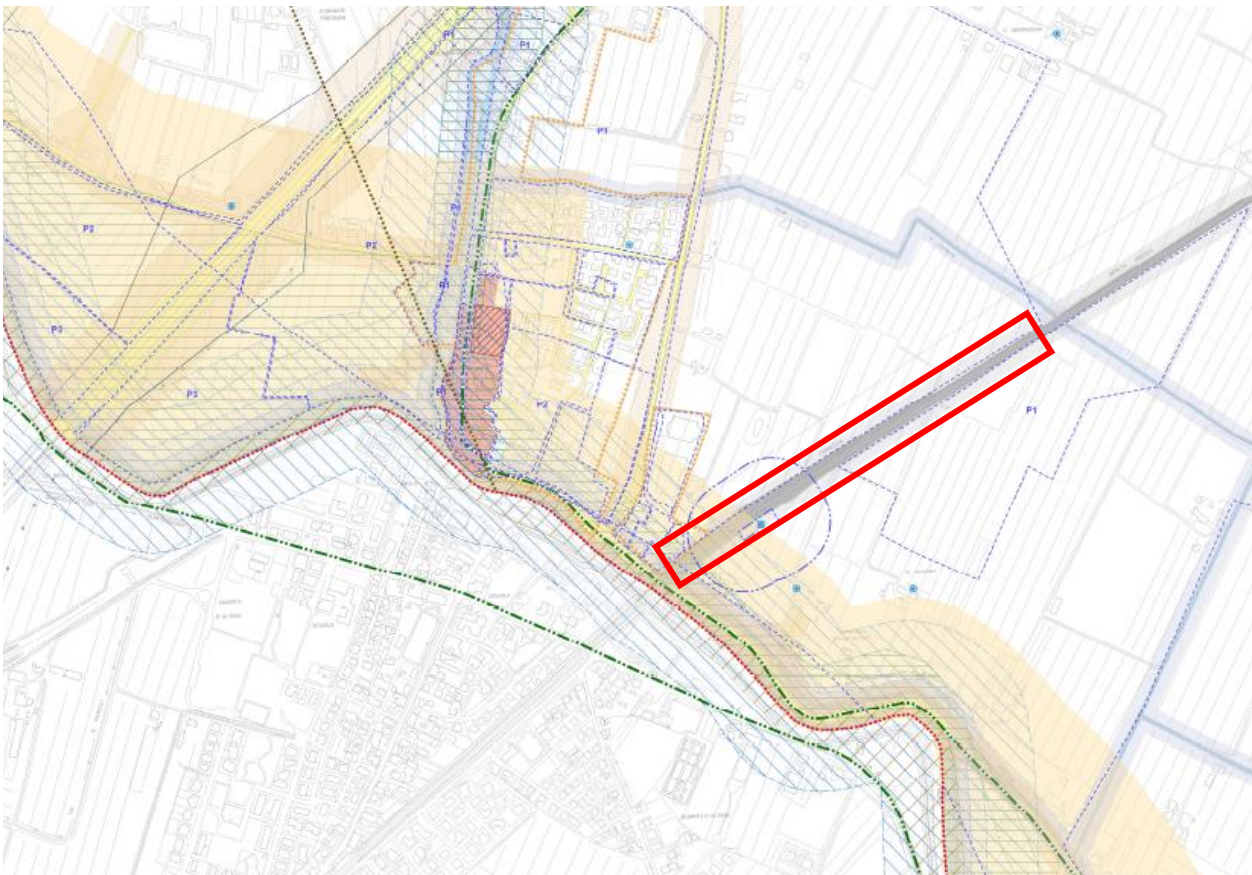
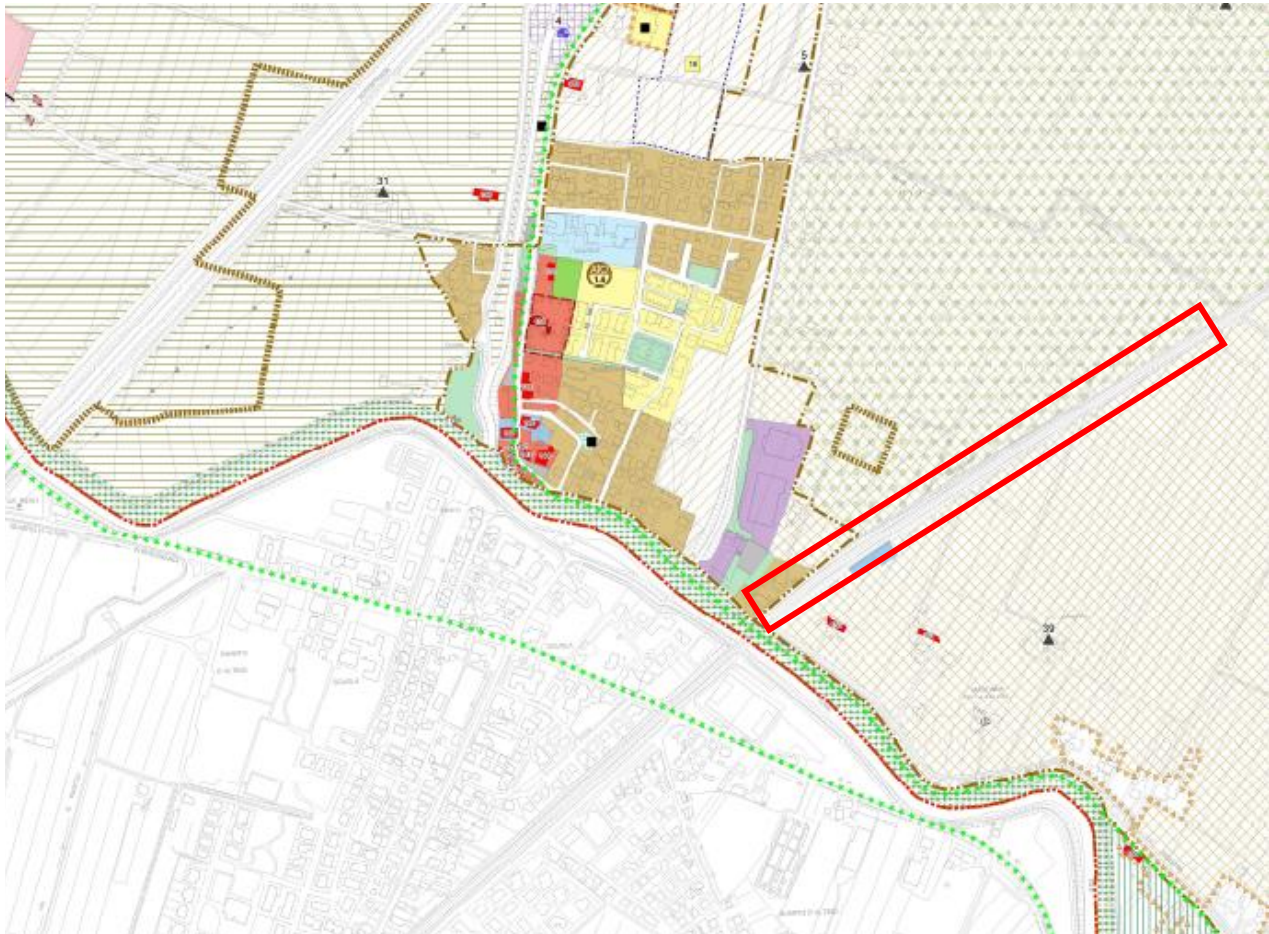
Il P.I. è stato definitivamente adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.36 del 25.06.2010 e successivamente approvato, congiuntamente all'esame delle osservazioni, con deliberazione dello stesso Consiglio n.57 del 29.11.2010.

4.1.8.1 Carta della Zonizzazione Territoriale

La cartografia in esame individua nella zona oggetto degli interventi i seguenti elementi:

- ✓ Zone per insediamenti residenziali
 - zto B – zone di completamento (art. 26 N. di A.), nel primo tratto a nord dell'intervento, in corrispondenza del piccolo nucleo abitato esistente
- ✓ Zone agricole
 - zone agricole integre (art. 42 N. di A.), a nord ed a sud dell'intero tratto oggetto degli interventi (ad esclusione della zona di completamento per insediamenti residenziali)
- ✓ Zone destinate ad uso pubblico e di interesse generale
 - zto Fb – aree per attrezzature di interesse comune (art. 48 N. di A.), corrispondente all'impianto di depurazione esistente (disMESSO)

- ✓ Interventi di interesse ambientale
 - Aree di connessione naturalistica - buffer zone (art. 58 N. di A.), per gran parte dell'area a nord della zona oggetto degli interventi



4.1.9 Classificazione acustica del comune di Roncade

La classificazione acustica del comune di Roncade individua per l'area oggetto degli interventi una classe III^A, corrispondente ad aree di tipo misto ed aree ai sensi dell'art. 2 della Legge Regionale del Veneto 21/99.

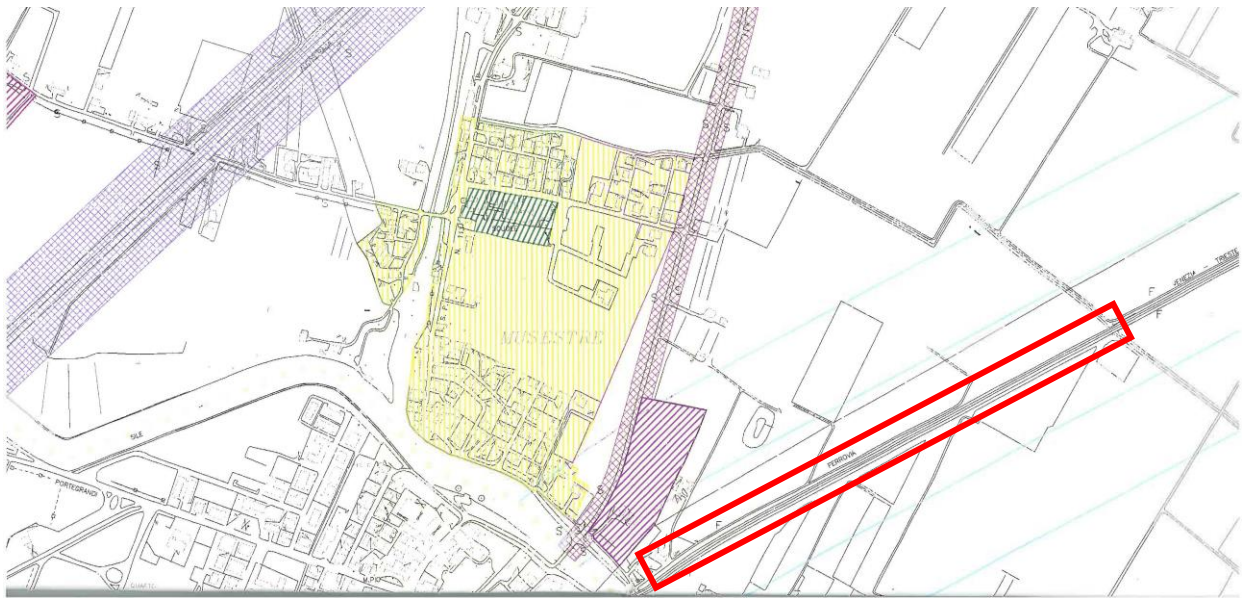
All'interno di tali aree sono stabiliti i seguenti limiti di emissione:

- ✓ periodo di riferimento diurno: 60 dB_(A)
- ✓ periodo di riferimento notturno: 50 dB_(A)

4.1.8.2 Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

La cartografia in esame individua nella zona oggetto degli interventi i seguenti elementi:

- ✓ Vincoli
 - vincolo paesaggistico - aree di notevole interesse pubblico ai sensi del D.lgs 42/2004 nel primo tratto oggetto degli interventi, fino all'altezza dell'impianto di depurazione dismesso
 - vincolo paesaggistico - corsi d'acqua ex R.D. 1775/1933, per una fascia di 150 m contigua all'argine sinistro del Sile
 - vincolo paesaggistico – Parchi e riserve nazionali e regionali, rappresentato dal Parco Regionale del fiume Sile, al limite occidentale esterno della zona oggetto degli interventi
- ✓ Altri elementi
 - depuratori – fasce di rispetto, con riferimento all'impianto di depurazione esistente (dismesso) ubicato a sud del rilevato ferroviario
 - ferrovia – fasce di rispetto, corrispondente al tracciato esistente



4.2 Utilizzazione attuale del territorio

L'intervento in progetto si sviluppa prevalentemente in aree a destinazione agricola, ad eccezione del tratto iniziale che ricade in un'area residenziale di completamento. Il progetto non comporta modifiche significative dell'uso territoriale o della zonizzazione: a lavori ultimati l'aumento della superficie in pianta del rilevato sarà pari a 7'500 m², il 38% in più rispetto allo stato attuale (19'500 m²). Preme sottolineare che la Carta della trasformabilità del Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) individua nella zona oggetto degli interventi - nell'ambito relativo a "Politiche e strategie per gli insediamenti" – una conferma e/o ampliamento dei principali servizi, attrezzature o infrastrutture in corrispondenza del tracciato ferroviario esistente.

4.3 Ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

Il progetto non comporta modifiche significative della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona: ad opere ultimate – se si esclude la maggiore occupazione di suolo legata all'ampliamento del rilevato ferroviario – la situazione risulterà sostanzialmente analoga a quella ante operam.

4.4 Capacità di carico dell'ambiente naturale

- Il progetto non comporta modifiche della capacità di carico dell'ambiente naturale, e della qualità in generale, dal momento che esso non interferisce con:
- ✓ zone umide
 - ✓ zone costiere
 - ✓ zone montuose o forestali
 - ✓ riserve e parchi naturali (il Parco Regionale del fiume Sile è situato infatti al limite occidentale esterno della zona oggetto degli interventi)
 - ✓ zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri
 - ✓ zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE (il sito oggetto dell'intervento non risulta infatti compreso all'interno del SIC "Fiume Sile da Treviso Est a San Michele Vecchio" IT3240031)
 - ✓ zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati
 - ✓ zone a forte densità demografica
 - ✓ zone di importanza storica, culturale o archeologica
 - ✓ territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228

I lavori rientrano all'interno della tutela ambientale prevista per la fascia di 150 m per il fiume Sile ai sensi della Legge n. 431/85 e ripresa dal D.Lgs. n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio". Si ribadisce tuttavia che la situazione risulta sostanzialmente analoga allo stato attuale, dal momento che i lavori in progetto avverranno su una linea ferroviaria già in essere.

4.5 Sintesi dei vincoli e delle criticità

L'analisi della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore sopra riportata evidenzia che l'intervento in progetto si sviluppa prevalentemente in aree a destinazione agricola, ad eccezione del tratto iniziale che ricade in un'area residenziale di completamento. La valenza paesaggistica e storico culturale delle aree agricole attraversate (in parte riconducibile all'agro centuriato) impone il "corretto e rispettoso inserimento" delle nuove infrastrutture. La variante plano-altimetrica del tracciato ferroviario insiste inoltre in un'area classificata come P1 per quanto riguarda la pericolosità idraulica (livello moderato di pericolosità). Dal punto di vista ambientale e vincolistico la situazione più delicata è quella che interessa il primo tratto dell'intervento in progetto, limitrofo al fiume Sile, laddove la variante di tracciato si snoda all'interno di una zona vincolata paesaggisticamente sia come area di notevole interesse pubblico (D.lgs. 42/2004) sia come area adiacente un corso d'acqua (R.D. 1775/1933). L'opera in progetto non ricade peraltro in area S.I.C. (sito di interesse comunitario) né in area Z.P.S. (zona protezione speciale). Per il rimanente tratto il tracciato ferroviario si sviluppa in "area di connessione naturalistica" (buffer zone), per la quale non vigono condizioni ostative. La linea ferroviaria attuale ricade, per un tratto, all'interno della fascia di rispetto del depuratore; si fa rilevare peraltro che l'impianto è attualmente dismesso e che la variante ferroviaria in progetto consente l'allontanamento dei binari dell'impianto, seppur rimanendo all'interno della zona di rispetto. L'area interessata dal progetto ricade in una zona di pericolosità idraulica P1 - moderata (con riferimento al P.A.I.): si osserva che l'entità e le caratteristiche delle modifiche previste dall'intervento in progetto, non determinano alterazioni della classe di pericolo, come illustrato nella relazione idrologica e idraulica di progetto. Le modifiche al tracciato ferroviario rientrano inoltre, sotto il profilo della compatibilità geologica, in "Aree idonee a condizione B", ossia in aree comprese nella fascia di pericolosità idraulica P1 e P2. L'intervento in progetto ricade in massima parte in aree paesaggisticamente caratterizzate dall'agro centuriato: si evidenzia tuttavia che la variante plano-altimetrica in progetto rientra quasi interamente nella fascia di rispetto ferroviaria prevista dalla normativa.

COMMITTENTE:  Official Global Rail Carrier  MILANO 2015	PROGETTAZIONE:  sepi s.r.l. Via F.lli Perini n.93, 38122 Trento (TN)	Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE ai fini della verifica di assoggettabilità di cui agli artt. 5 e 20 del D.lgs 152/2006	ELABORATO: RELAZIONE E TAVOLE GRAFICHE
--	---	--	--

5 CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

È innegabile che la realizzazione di una qualsiasi opera porti ad inquinamenti di varia natura e ad impatti sulle varie componenti ambientali presenti. Per individuare l'entità di tali impatti e cercare – ove possibile – di mitigarli si riporta di seguito un'analisi dei potenziali impatti sulle principali componenti ambientali interessate dalla realizzazione delle opere in progetto. Per tenere conto del fatto che un qualunque intervento sul territorio può provocare effetti spesso assai differenti passando dalla fase di realizzazione a quella d'utilizzo, gli impatti e la loro entità sono stati considerati in tre diverse fasi: di costruzione (temporanei), a strutture ultimate (permanenti) ed in fase di esercizio.

5.1 Sistema atmosferico

5.1.1 Qualità dell'aria

Nel 2007 ARPAV – Dipartimento Provinciale di Treviso ha eseguito una valutazione della qualità dell'aria nel comune di Roncade tramite due campagne di monitoraggio eseguite con stazione rilocabile posizionata presso il campo sportivo, allo scopo di disporre di dati sufficienti per proporre un eventuale aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA). Le campagne sono state eseguite nel semestre caldo (dal 21 marzo al 23 aprile 2007) e nel semestre freddo (dal 04 ottobre 2007 al 06 novembre 2007). Sono stati monitorati in continuo i parametri inquinanti convenzionali quali monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), ozono (O₃) ed anidride solforosa (SO₂), valori settimanali di benzene, toluene, xileni ed etilbenzene e valori giornalieri di polveri inalabili PM10 e presenza nelle stesse polveri di Idrocarburi Policiclici Aromatici IPA e di metalli. Le concentrazioni di tutti gli inquinanti sono state confrontate con quelle rilevate nello stesso periodo presso la stazione fissa di Treviso sita in Via Lancieri di Novara. Da suddetti confronti è emerso che per la maggior parte degli inquinanti le concentrazioni rilevate a Roncade risultano inferiori rispetto a quelle di Treviso ad eccezione degli inquinanti ozono e PM10, che risultano invece confrontabili. Per quanto riguarda il PM10 si sono osservati diversi superamenti del limite giornaliero fissato dalla normativa; questa situazione è diffusa in tutti i siti monitorati. Ciò è dovuto al fatto che le polveri inalabili sono un inquinante atmosferico a carattere ubiquitario; nel Bacino Padano le concentrazioni tendono infatti ad essere omogeneamente diffuse a livello regionale ed interregionale con variazioni locali non molto significative. Le concentrazioni di PM10 dipendono in parte dal contributo delle sorgenti locali, come il traffico, e in misura notevole dal background regionale ed urbano.

Per quanto riguarda gli impatti delle opere sulla componente in esame, è evidente che durante la realizzazione delle opere la qualità dell'aria subirà un leggero peggioramento in termini di polveri ed emissioni gassose dovute alle varie lavorazioni ed ai mezzi d'opera. L'impatto maggiore sulla qualità dell'aria sarà legato principalmente al transito dei mezzi pesanti

dal cantiere alle cave di prestito ed ai siti di conferimento dei materiali di risulta delle lavorazioni. Ipotizzando di utilizzare autocarri a 4 assi con una portata di 24.8 t e con un peso a vuoto di circa 15.2 t, il mezzo a pieno carico (40 t) potrà movimentare 12 m³ a viaggio, considerando un peso medio di 1'900 kg/m³ per il materiale trasportato. Come descritto in precedenza, si stimano in 57 il numero di mezzi/giorno necessari alla realizzazione delle opere ed in 70 km (A/R) la distanza media percorsa da ciascun mezzo. In considerazione dei volumi di materiali da costruzione e di risulta che verranno trasportati (33'000+9'000 m³) si può affermare che il numero totale di viaggi sarà pari a 3'500. In base a tali ipotesi ogni giorno i mezzi percorreranno 3'990 km, mentre la distanza complessiva necessaria alla completa movimentazione del materiale è pari a 245'000 km. A partire da questi dati è possibile stimare gli impatti dovuti ai mezzi di cantiere utilizzando i dati raccolti nel sistema INEMAR (INventario EMISSIONi ARia), un database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero stimare le emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti, per ogni attività della classificazione Corinair e tipo di combustibile. Si riportano di seguito i risultati ottenuti.

Inquinante	U.M.	Produzione specifica	U.M.	Quantità unitaria (per mezzo)	Quantità totale giornaliera	Quantità totale
SO ₂	mg/km	4.12	kg	2.88E-04	1.64E-02	1.01
NO _x	mg/km	5 420.36	kg	3.79E-01	2.16E+01	1 327.99
COV	mg/km	306.74	kg	2.15E-02	1.22E+00	75.15
CH ₄	mg/km	57.73	kg	4.04E-03	2.30E-01	14.14
CO	mg/km	1 185.16	kg	8.30E-02	4.73E+00	290.36
CO ₂	g/km	634.52	t	4.44E-02	2.53E+00	155.46
N ₂ O	mg/km	20.14	kg	1.41E-03	8.04E-02	4.93
NH ₃	mg/km	2.98	kg	2.08E-04	1.19E-02	0.73
PM2.5	mg/km	190.49	kg	1.33E-02	7.60E-01	46.67
PM10	mg/km	239.98	kg	1.68E-02	9.58E-01	58.80
PTS	mg/km	298.23	kg	2.09E-02	1.19E+00	73.07
CO ₂ eq	g/km	641.98	t	4.49E-02	2.56E+00	157.28
Precurs. O ₃	mg/km	7 050.76	kg	4.94E-01	2.81E+01	1 727.44
Tot. acidif. (H+)	g/km	118.14	t	8.27E-03	4.71E-01	28.94

Tabella 5-1: stima dell'inquinamento atmosferico prodotto dal trasporto dei materiali

Nel ribadire che questi effetti sono limitati alla durata delle fasi di realizzazione delle opere, si osserva che in ogni caso nell'area oggetto degli interventi non sono numerosi i recettori naturali o antropici potenzialmente sensibili a variazioni – seppure temporanee – della qualità dell'aria.

A lavori ultimati ed in fase di esercizio, la natura delle opere in progetto permette di escludere la possibilità di impatti sulla componente "qualità dell'aria".

5.1.2 Rumore

Si riassumono di seguito i principali contenuti dello “Studio di impatto acustico” allegato al progetto definitivo, a cui si rimanda per ulteriori dettagli ed approfondimenti. Tale documento - una volta analizzati i quadri di riferimento progettuale e normativo - ha concentrato l'attenzione delle analisi su quelle aree potenzialmente più esposte alle emissioni sonore dirette dovute all'infrastruttura ferroviaria, individuando i ricettori che, per posizione ed esposizione, possono subire impatti sonori a seguito della realizzazione del progetto. Sono state valutate le immissioni dovute al traffico ferroviario all'interno di una fascia di territorio centrata sul tracciato di progetto, con un'ampiezza complessiva di 500 m (250 m per ciascun lato): tale area (rappresentata in Figura 5-1) ha un'ampiezza pari a circa 0.5 km² e contiene tutti gli elementi acusticamente significativi per la caratterizzazione del problema.

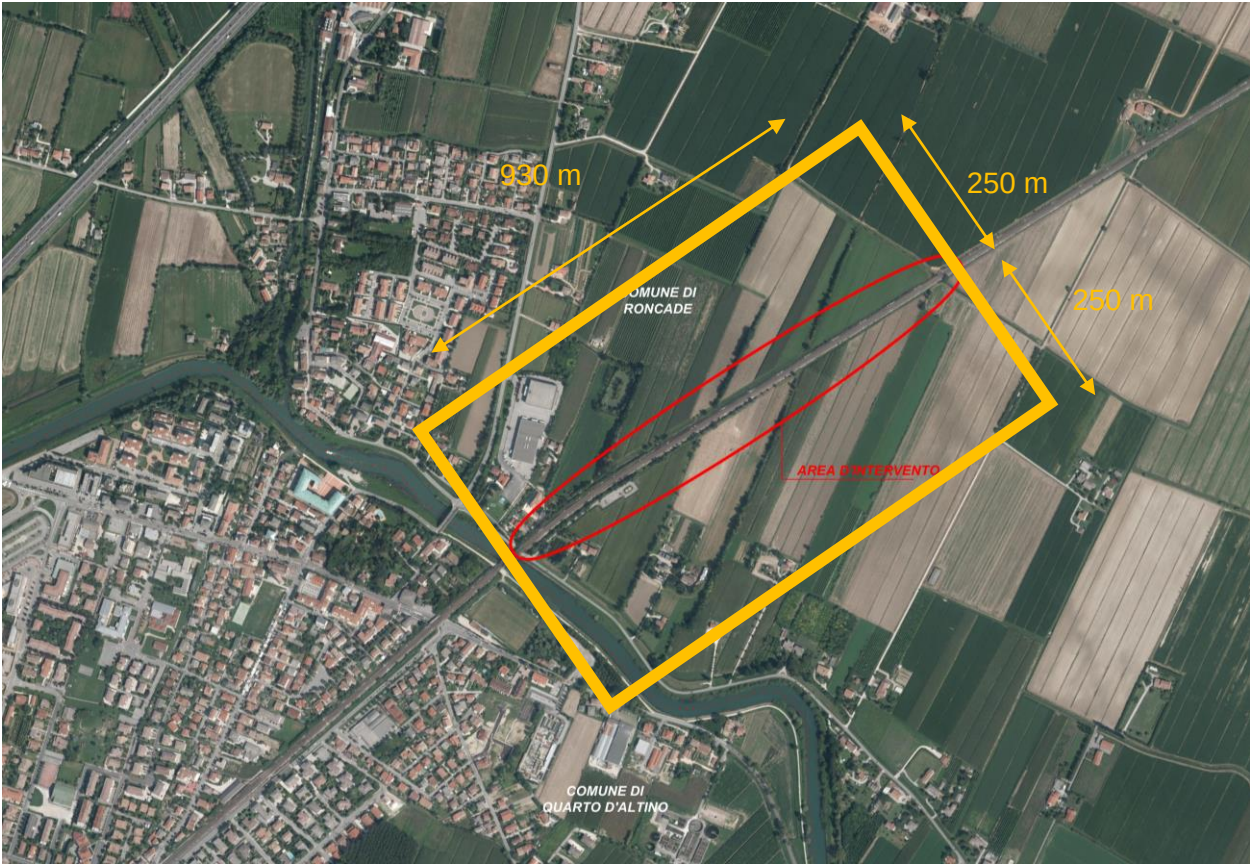


Figura 5-1: individuazione dell'area di studio per la stima degli impatti acustici

5.1.2.1 Identificazione dei ricettori più esposti e ricettori sensibili

All'interno dell'area di studio i ricettori più esposti agli impatti acustici potenzialmente ascrivibili alla realizzazione delle modifiche in progetto al tracciato ferroviario sono stati identificati in sei edifici nella parte a nord del tracciato e quattro nella parte sud. Si intendono per ricettori i soli edifici a destinazione d'uso residenziale, escludendo quindi le costruzioni agricole, le baracche e i fabbricati produttivi. Si osserva che, nel quadrante settentrionale, gli edifici ricettori sono organizzati in un insediamento più compatto rispetto a quelli posti nella parte meridionale del tracciato ferroviario.

All'interno dell'area interessata dallo studio non si riscontra la presenza di alcun ricettore sensibile, così come definito ai sensi della L.447/95 (scuole, asili, case di riposo, ospedali, ...).

5.1.2.2 Stato attuale: campagna di monitoraggio e simulazione

La campagna di monitoraggio dei livelli sonori condotta per definire le caratteristiche del clima acustico locale e della sorgente sonora ferroviaria si è articolata in due differenti rilievi fonometrici della durata di ventiquattro ore ciascuno, effettuati presso due distinti punti di misura posti lungo il previsto tracciato di progetto, in prossimità dei punti ricettori. L'elaborazione delle misure effettuate ha evidenziato che i livelli di rumorosità legata al traffico ferroviario nell'area di studio sono elevati e costituiscono gli elementi fondamentali che concorrono in modo sostanziale alla definizione dei livelli di rumore ambientale, come conferma la differenza fra i livelli statistici: il livello rappresentativo della rumorosità del traffico ferroviario è infatti molto elevato rispetto ai livelli indicativi del clima acustico indisturbato; questi ultimi individuano infatti un contesto tranquillo, non interessato da altre sorgenti importanti ad esclusione di quella ferroviaria. La simulazione dello scenario relativo allo stato attuale ha evidenziato sul tratto nord una situazione difforme rispetto al quadro normativo vigente ed una non compatibilità acustica presso i ricettori più vicini. Sul lato sud, invece, si assiste a un fenomeno di saturazione sul ricettore più vicino, per effetto della quale ogni futuro aumento di traffico è in grado di determinare un conflitto acustico: il maggiore valore dei livelli sonori sul ricettore è infatti attualmente di poco superiore al limite vigente.

5.1.2.3 Fase di costruzione delle opere

Non sono state effettuate simulazioni per questa fase; tuttavia, in considerazione del fatto che i livelli di rumorosità legata al traffico ferroviario costituiscono gli elementi fondamentali per la definizione dei livelli di rumore ambientale nell'area in esame, si ritiene che l'impatto sulla componente rumore legata alla presenza dei mezzi di cantiere ed alle lavorazioni in progetto possa essere ritenuto relativamente basso.

5.1.2.4 Stato di progetto - Scenario di riferimento: progetto 1 (breve periodo)

La simulazione dello scenario relativo alla situazione post operam **nel breve periodo** è modellata con assetto infrastrutturale di progetto, traffico attuale e velocità di percorrenza di 160 km/h per i convogli passeggeri. Lo scenario di modellazione rappresenta la previsione progettuale relativa ad un orizzonte temporale ridotto: nello studio di questo scenario, infatti, si considera unicamente l'effetto della modifica morfologica del tracciato ferroviario, mentre si trascura l'effetto dovuto all'incremento di traffico futuro. La validità di tale scenario di studio è quindi limitata ai primi anni dell'esercizio della nuova infrastruttura ferroviaria, periodo durante il quale non si prevede un immediato e sensibile aumento del numero di convogli in transito e, in conseguenza, non si stima un incremento dei livelli sonori tale da modificare in modo sostanziale la situazione attuale. Dall'analisi dei valori calcolati è emersa una situazione di criticità durante il periodo di riferimento notturno, limitata ai due edifici ricettori posti in posizione più avanzata rispetto alla ferrovia, a nord della stessa. A sud del tracciato ferroviario, per effetto della maggiore distanza alla quale

sono situati i ricettori più prossimi all'infrastruttura, non si identifica alcun superamento del limite né diurno, né notturno.

Lo scenario di calcolo, quindi, mette in evidenza una situazione di criticità limitata, caratterizzata da una situazione di conflitto acustico nei due ricettori più esposti a nord della linea ferroviaria.

Per ovviare alla situazione si è quindi reso necessario prevedere un intervento di mitigazione degli impatti sonori dovuti al traffico dei convogli ferroviari mediante l'introduzione di un sistema di schermatura fisso per la protezione acustica di tutti gli edifici ricettori interessati dai conflitti acustici evidenziati negli esiti del calcolo previsionale.

Dall'analisi dei valori calcolati è emerso che con la realizzazione degli interventi di mitigazione sul lato nord della ferrovia si raggiunge l'obiettivo di ripristinare la compatibilità delle immissioni acustiche dovute al traffico ferroviario con il quadro di riferimento normativo (determinato dal DPR 459/1998): i livelli sonori calcolati ai ricettori per il dimensionamento risultano infatti essere sempre inferiori ai limiti.

Nel paragrafo relativo alle mitigazioni (§6) sono indicate le dimensioni delle opere previste, mentre negli allegati grafici sono individuate le posizioni planimetriche delle stesse.

5.1.2.5 Stato di progetto - Scenario di riferimento: progetto 2 (medio-lungo periodo - 2030)

La simulazione dello scenario relativo alla situazione post operam **nel medio-lungo periodo** è stata effettuata considerando le **previsioni di traffico** all'anno **2030** (incremento complessivo dei transiti pari al 29% per i treni della categoria LP, al 38% per i treni della categoria R e al 733% per la categoria M), con assetto infrastrutturale di progetto e velocità di percorrenza di 200 km/h per i convogli passeggeri.

Dall'analisi dei valori calcolati è emersa una situazione di criticità durante il periodo di riferimento diurno, limitata ai due edifici ricettori posti in posizione più avanzata rispetto alla ferrovia, mentre durante il periodo di riferimento notturno i conflitti acustici (ovvero le situazioni di superamento dei limiti) si estendono notevolmente, fino a coinvolgere tutti i ricettori analizzati, sia a nord, sia a sud.

Lo scenario di calcolo mette quindi in evidenza una situazione di forte criticità, caratterizzata da una situazione di generalizzato conflitto acustico, incompatibile con il quadro di riferimento normativo.

Per ovviare alla situazione si è quindi reso necessario prevedere un intervento di mitigazione degli impatti sonori dovuti al traffico dei convogli ferroviari mediante l'introduzione di un sistema di schermatura fisso per la protezione di tutti gli edifici ricettori interessati dai conflitti acustici evidenziati negli esiti del calcolo previsionale.

Dall'analisi dei valori calcolati è emerso che con la realizzazione degli interventi di mitigazione su entrambi i lati della ferrovia si raggiunge l'obiettivo di ripristinare la compatibilità delle immissioni acustiche dovute al traffico ferroviario con il quadro di riferimento normativo (determinato dal DPR 459/1998) sia durante il periodo diurno sia durante quello notturno, sanando le situazioni di diffuso conflitto acustico evidenziate: i livelli sonori calcolati ai ricettori per il dimensionamento risultano infatti essere sempre inferiori ai limiti.

Nel paragrafo relativo alle mitigazioni (§6) sono indicate le dimensioni delle opere previste, mentre negli allegati grafici sono individuate le posizioni planimetriche delle stesse.

5.2 Suolo e sottosuolo

In base a quanto riportato nella "Relazione geologica" allegata al progetto definitivo, dal punto di vista **stratigrafico e litologico** l'area in esame si trova entro la pianura veneta frutto dell'azione di deposizione sviluppata nel tempo dai corsi d'acqua alpini. In particolare due tra questi sono responsabili dell'accrescimento di questa parte della pianura: il fiume Brenta ed il fiume Piave. Questi corsi d'acqua hanno generato (a partire dal Pleistocene) potenti conoidi di deiezione (*megafan*) con spessori di ghiaia vicini agli 800 m che si sono depositate sui sedimenti marini della trasgressione tirreniana; in particolare le megafan del Brenta e del Piave (megafan di Nervesa) si sono giustapposte con reciproche interferenze. Nella depressione creatasi tra loro si è successivamente sviluppato il Fiume Sile. Durante la parte più recente della storia deposizionale (ultimi 18'000 anni) con l'arretramento della linea di costa avutosi al termine dell'ultima glaciazione, la parte distale delle conoidi ha visto la deposizione di terreni più fini con granulometrie che variano da argilla a sabbia media e fine.

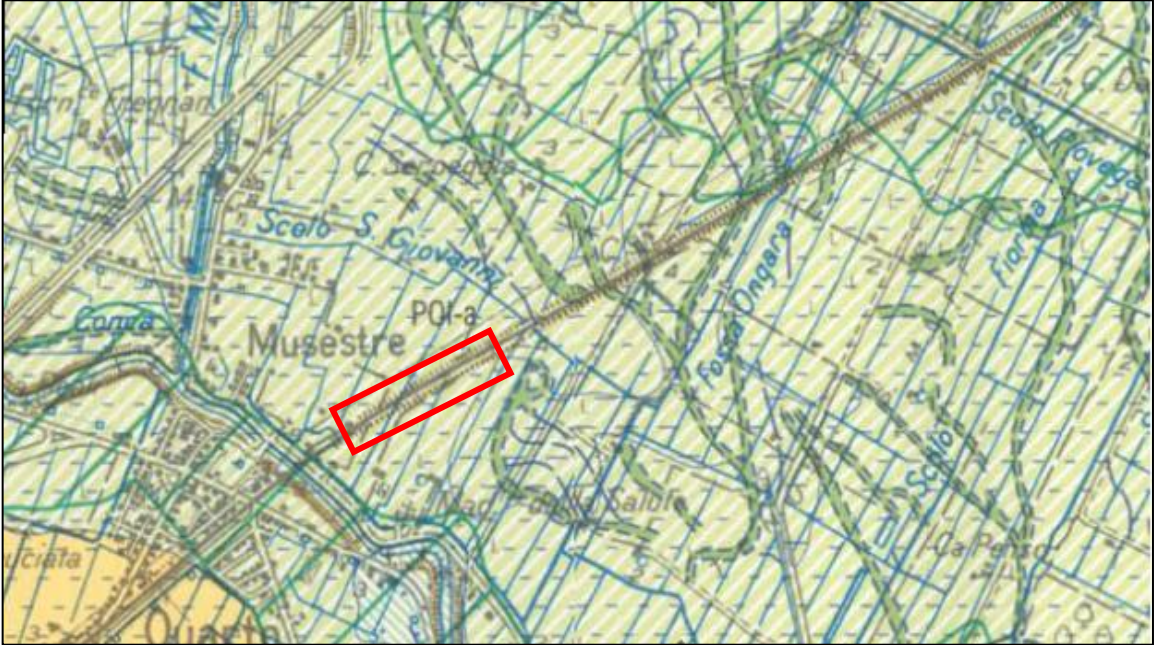


Figura 5-2: estratto della Carta Geologica d'Italia scala 1:50.000 foglio 128 Venezia

Lo spessore indagato è risultato formato in prevalenza da sabbia limosa e sabbia media e fine alternata con strati costituiti da terreni a tessitura fine e finissima (limo argilloso e argilla limosa). All'interno degli strati sabbiosi si possono rinvenire lenti discontinue di materiali fini e finissimi. Nella successione sono presenti anche, in misura minore, e distribuzione discontinua, terreni aventi una alta percentuale di materiale organico.

Da un'analisi della Carta geolitologica allegata al P.A.T. del Comune di Roncade si verifica che la litologia superficiale è costituita da terreni di natura limoso argillosa.

Per quanto riguarda gli aspetti **geomorfologici** l'area oggetto di intervento è situata in una zona in cui dove l'azione antropica ha prodotto importanti variazioni del piano di campagna: infatti la strada di servizio che segue il piede del rilevato (lato monte) si trova ad una quota compresa tra i 2.1 m ed i 3.0 m mentre il piano di campagna si trova a quote comprese tra 1.7 m e 2.0 m.

Nel caso specifico l'area compresa nella zona centrale del settore indagato, a nord del rilevato

ferroviario, in recente passato è stata oggetto di attività estrattiva con un polo in argilla e successivamente risistemata a coltura agraria. Tuttavia, date le quote e la distanza spaziale dal piede della catena montuosa, si può inserire l'area entro un contesto di bassa pianura.

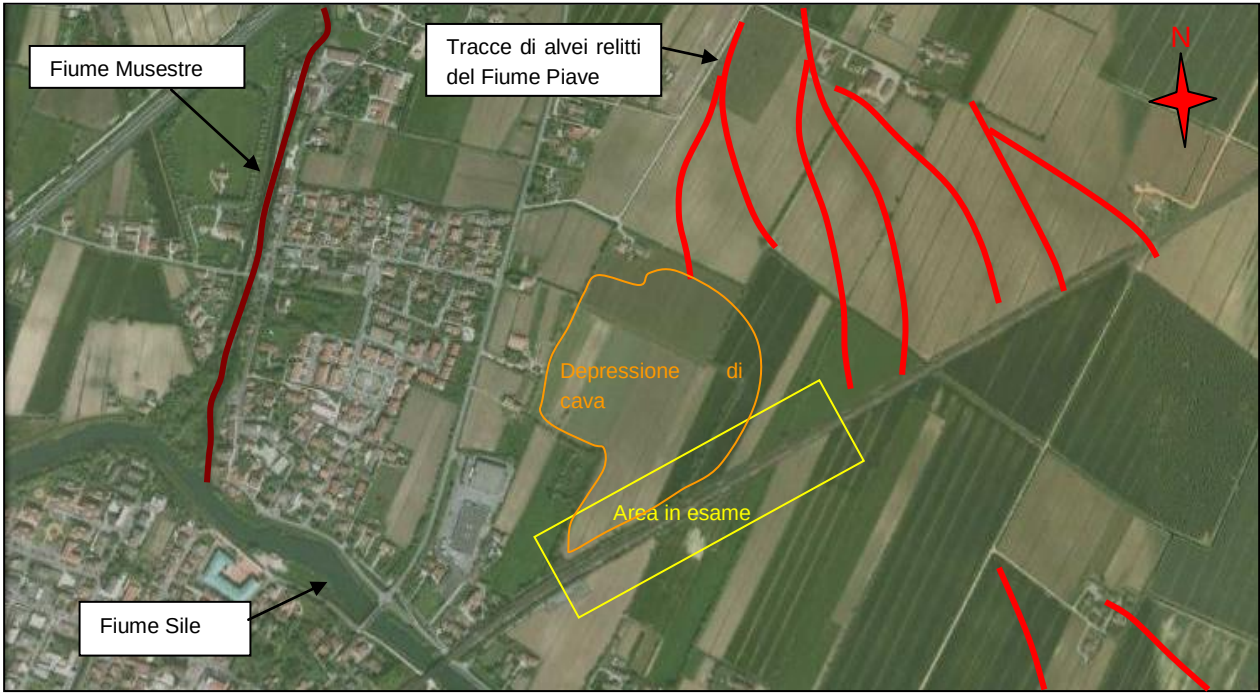


Figura 5-3: carta morfologica non in scala, estratto da foto satellitare

La pendenza del piano di campagna si sviluppa comunque da ENE verso OSO per raccordarsi con la riva del fiume Sile che si trova nella bassura presente tra le megafan di Brenta (lato destro del Sile) e Piave di Nervesa (lato sinistro del Sile). Considerando un'area più vasta si possono individuare nella pianura forme relitte con andamento NO – SE derivate dall'azione fluviale del fiume Piave.

Con riferimento alle componenti “suolo e sottosuolo” si ritiene che in fase di costruzione delle opere gli impatti su di esse saranno di entità media. I trattamenti di consolidamento del terreno di imposta del nuovo rilevato ferroviario attraverso pali CFA $\phi 600$, la realizzazione della paratia di pali (sempre CFA $\phi 800$) e l'installazione di micropali a sostegno delle barriere acustiche previste lungo la tratta costituiranno le attività maggiormente impattanti sul sottosuolo, mentre lo scotico del terreno per l'ampliamento del rilevato ferroviario costituirà la lavorazione che comporterà maggiori disturbi al soprassuolo: a lavori ultimati l'aumento della superficie in pianta del rilevato sarà di **7'500 m²**, pari al 38 % in più rispetto allo stato attuale. In fase di realizzazione delle opere sono inoltre previste delle occupazioni temporanee di superfici pari a circa **9'460 m²** per l'approntamento delle aree di cantiere che verranno tuttavia opportunamente ripristinate a lavori conclusi, riportando la situazione nelle condizioni ante operam.

Con riferimento ai movimenti terra, i materiali di risulta degli scavi verranno trattati secondo quanto previsto dalla “Nuova disciplina regionale sulle terre da scavo” dalle “Procedure operative per la gestione delle Terre e Rocce da scavo” ai sensi del novellato art. 186 del D.Lgs. 152/2006 pubblicate con la delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 2424 dell'08-08-2008. Se si esclude l'occupazione permanente della superficie occupata dal nuovo rilevato ferroviario, a lavori ultimati ed in fase di esercizio, la natura delle opere in progetto permette di escludere la possibilità di impatti sulle componenti “suolo e sottosuolo”.

5.3 Sistema idrico

5.3.1 Acque superficiali

In fase di costruzione delle opere le acque superficiali potranno essere soggette ad intorbidimento in seguito alle lavorazioni previste sul reticolo presente (il prolungamento di due ponticelli esistenti e l'intubamento temporaneo dello scolo San Giovanni per permettere il passaggio dei mezzi di cantiere) ed agli scarichi nei corpi recettori delle acque dovute alle lavorazioni. Per limitare questa problematica è previsto che tutte le acque reflue prodotte vengano conferite in impianti di trattamento prima di essere scaricate nei corsi d'acqua presenti. Si stima quindi che - con i dovuti accorgimenti nel corso delle lavorazioni - questo impatto possa essere considerato basso. Ad opere concluse la situazione sarà analoga a quella ante operam: dal momento che non sono previste deviazioni dei corsi d'acqua né aggravii sul reticolo idrico esistente (la trasformazione apportata dalle nuove opere al territorio garantisce infatti il principio dell'“invarianza idraulica” richiesto dalla normativa vigente) si ritiene che possano essere esclusi impatti significativi sulla componente “acque superficiali”. Si osserva inoltre che il progetto - realizzato in allargamento del sedime del rilevato ferroviario esistente - non comporta alcuna modifica del reticolo di drenaggio presente nell'area e garantisce il mantenimento della trasparenza idraulica attuale: i due scoli interferenti con l'infrastruttura verranno infatti mantenuti, allungando solamente attraverso dei tombini scatolari il loro percorso al di sotto della ferrovia, mentre il ponticello sullo scolo San Giovanni rimarrà inalterato dal momento che l'intervento termina a monte dello stesso.

5.3.2 Acque sotterranee

In base a quanto riportato nella “Relazione geologica” il livello della falda misurato nei fori di prova durante la campagna di prove CPT e nei tubi piezometrici – pur contrastando con l'andamento stagionale derivante dalle medie degli anni dal 1961 al 1991 (stazione di Treviso) – risulta in linea con quanto riportato nella Carta Idrogeologica del P.A.T. che indica per l'area una soggiacenza di circa 1.50 m (isofreatica a quota assoluta di 0.5 m e piano di campagna a circa 2.0 m) nel Maggio del 2003: la falda di progetto è stata quindi assunta ad un livello di -1.60 m da piano della strada di servizio attuale. La direzione della falda ha andamento da NO verso SE.

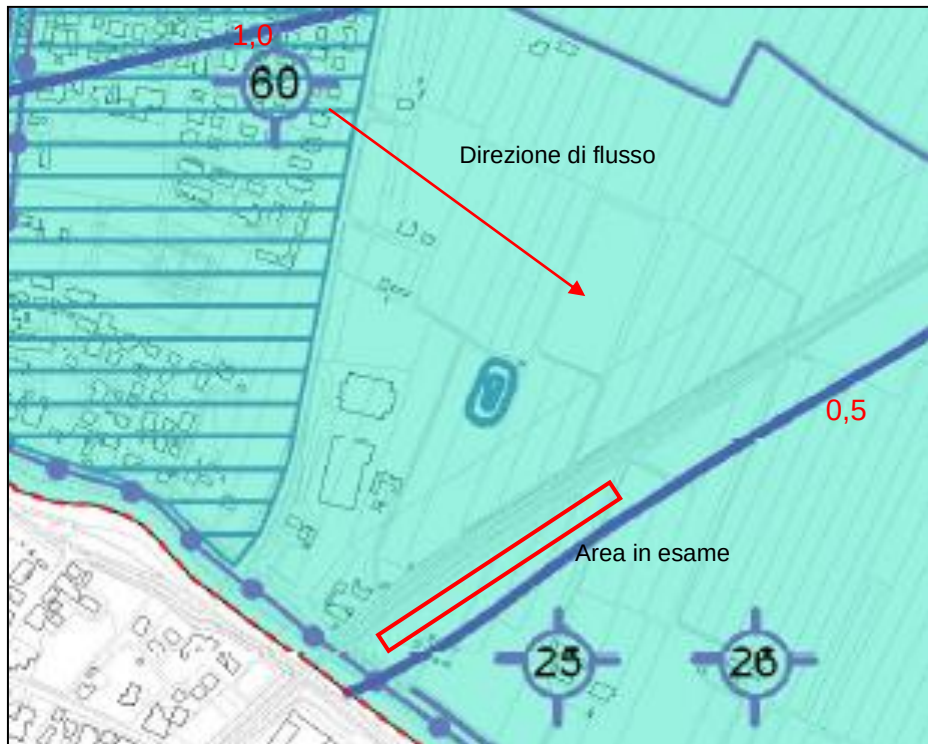


Figura 5-4: estratto della Carta idrogeologica allegata al P.A.T. del Comune di Roncade

La permeabilità dei terreni superficiali è bassa (dell'ordine di 1×10^{-8} cm/s): ciò rappresenta un fattore positivo in quanto si ha una barriera all'infiltrazione e quindi a protezione della falda da eventuali inquinanti.

Osservando la stratigrafia scaturita dall'elaborazione dei dati rilevati in campagna si può infine ipotizzare la presenza di falde in leggera pressione negli strati granulari situati a circa - 12,5 m e a circa - 17,0 m.

Con riferimento a questa componente ambientale, in fase di costruzione delle opere, trattamenti di consolidamento del terreno di imposta del nuovo rilevato ferroviario attraverso pali CFA $\phi 600$, la realizzazione della paratia di pali (sempre CFA $\phi 800$) e l'installazione di micropali a sostegno delle barriere acustiche previste lungo la tratta potrebbero costituire le attività maggiormente impattanti per la possibile interazione con le acque di falda.

Tuttavia le scelte operative effettuate nella tipologia dei pali e la profondità dei micropali garantiscono che gli impatti su queste componenti saranno di entità molto bassa, dal momento che:

- ✓ la trivellazione dei pali avverrà a secco, evitando l'utilizzo di fluidi potenzialmente pericolosi (polimeri, bentonite, ...) per l'ambiente idrico;
- ✓ i micropali saranno realizzati prevalentemente all'interno del rilevato ferroviario, interessando il terreno in posto per profondità minime ed escludendo quindi l'eventualità di interferenze con le acque di falda.

La situazione post operam ed in fase di esercizio non prevede impatti di sorta sulla componente "acque sotterranee".

5.4 Vegetazione, flora e fauna

Come detto in precedenza, l'ampliamento del rilevato ferroviario comporterà un aumento della superficie in pianta del rilevato di **7'500 m²**, pari al 38 % in più rispetto allo stato attuale: è inevitabile quindi che parte della vegetazione presente verrà asportata nel corso dei lavori.

In fase di realizzazione delle opere sono inoltre previste delle occupazioni temporanee di superfici pari a circa **9'460 m²** per l'approntamento delle aree di cantiere che verranno tuttavia opportunamente ripristinate a lavori conclusi, riportando la situazione nelle condizioni ante operam.



Figura 5-5: colture e vegetazione presenti nell'area oggetto degli interventi

Quindi - in considerazione del fatto che l'area interessata dalle modifiche permanenti risulta per lo più agricola o comunque priva di specie di particolare pregio ambientale - si ritiene che l'impatto sulle componenti "vegetazione" e "flora" possa essere considerato basso sia in fase di realizzazione delle opere sia a strutture ultimate ed in fase di esercizio.

Con riferimento alla componente "fauna", le specie animali presenti nella zona in oggetto sono quelle tipiche delle aree agricole antropizzate che - ormai abituate al traffico ed al rumore della linea ferroviaria esistente - non risulteranno particolarmente disturbate dalla presenza del cantiere né dall'infrastruttura a lavori ultimati. In fase di esercizio le mitigazioni acustiche previste lungo la tratta potranno addirittura ridurre nelle zone interessate dalle barriere l'impatto dell'opera su questa componente rispetto allo stato attuale.

5.5 Popolazione

In fase di realizzazione delle opere gli impatti maggiori sulla salute pubblica saranno costituiti da produzione di rumori, polveri e gas di scarico durante la realizzazione delle opere.

Il contesto ambientale prettamente agricolo in cui le opere verranno realizzate e la conseguente esiguità del numero di ricettori presenti garantisce tuttavia che questo impatto sarà decisamente ridotto e che possa comunque essere diminuito significativamente attuando tutte le cautele e gli accorgimenti atti a contenere la dispersione in atmosfera di polverosità diffusa causata dalla movimentazione di materiali polverulenti, come descritto nel capitolo relativo alle mitigazioni (§6).

Ad opere ultimate l'impatto della nuova infrastruttura sulla componente "popolazione" può essere senza dubbio considerato positivo dal momento che le barriere acustiche previste lungo la tratta garantiranno una sostanziale riduzione dei livelli sonori presso i ricettori maggiormente esposti, nonostante l'incremento dei volumi di traffico, tale da permettere di sanare la situazione di incompatibilità con il quadro normativo attualmente riscontrata.

5.6 Paesaggio

Come detto in precedenza, l'intervento in progetto si sviluppa prevalentemente in aree a destinazione agricola (Figura 5-6), ad eccezione del tratto iniziale che ricade in un'area residenziale di completamento.



Figura 5-6: ambiente agricolo caratteristico dell'area oggetto degli interventi (vista a nord del rilevato ferroviario esistente)

Durante la fase di realizzazione delle opere la presenza di un cantiere con tutte le attrezzature e le strutture annesse determinerà un'interferenza con la componente paesaggistica locale: la natura e la tipologia delle lavorazioni previste portano ad affermare che la modifica temporanea delle caratteristiche visive dell'area in fase di costruzione comporterà un impatto di entità medio-bassa sulla componente in esame.

Ad opere ultimate ed in fase di esercizio, in considerazione del fatto che l'intervento avviene su un tratto ferroviario esistente, non si evidenziano particolari criticità per la componente "paesaggio": il progetto risulta coerente con tutti gli strumenti urbanistici e di tutela del paesaggio vigenti.

Preme sottolineare che la Carta della trasformabilità del Piano Territoriale Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) individua nella zona oggetto degli interventi - nell'ambito relativo a "Politiche e strategie per gli insediamenti" – una conferma e/o ampliamento dei principali servizio, attrezzature o infrastrutture in corrispondenza del tracciato ferroviario esistente.

5.7 Viabilità

I percorsi che collegano il cantiere con le principali arterie stradali circostanti si snodano necessariamente, per un tratto, lungo la viabilità comunale (via Lucio Vero): per questo in fase di realizzazione delle opere è inevitabile che il transito dei mezzi d'opera e le modifiche locali alla viabilità determinate dalle esigenze di cantiere costituiranno fattori di impatto sulla componente in esame.

In considerazione del numero di mezzi giorno previsti nell'area (57) e dell'individuazione dei tragitti preferenziali descritti nei capitoli precedenti per contenere i disagi causati alla popolazione residente ed alla circolazione locale si ritiene che questo impatto possa essere considerato medio-basso.

La situazione post operam ed in fase di esercizio non prevede impatti di sorta sulla componente "viabilità".

6 MITIGAZIONI

Si riporta di seguito un elenco delle misure di mitigazione previste sia in fase di cantierizzazione sia ad opere ultimate al fine di ridurre al minimo l'impatto negativo delle opere in progetto.

Per quanto riguarda le fasi di *cantiere* si avrà cura di:

- ✓ attuare tutte le cautele e gli accorgimenti atti a contenere il più possibile la dispersione in atmosfera di polverosità diffusa causata dalla movimentazione di materiali polverulenti. In particolare, è si procederà all'asfaltatura della strada di accesso al cantiere ed al trattamento antipolvere tipo "solisement" delle piste interne allo stesso;

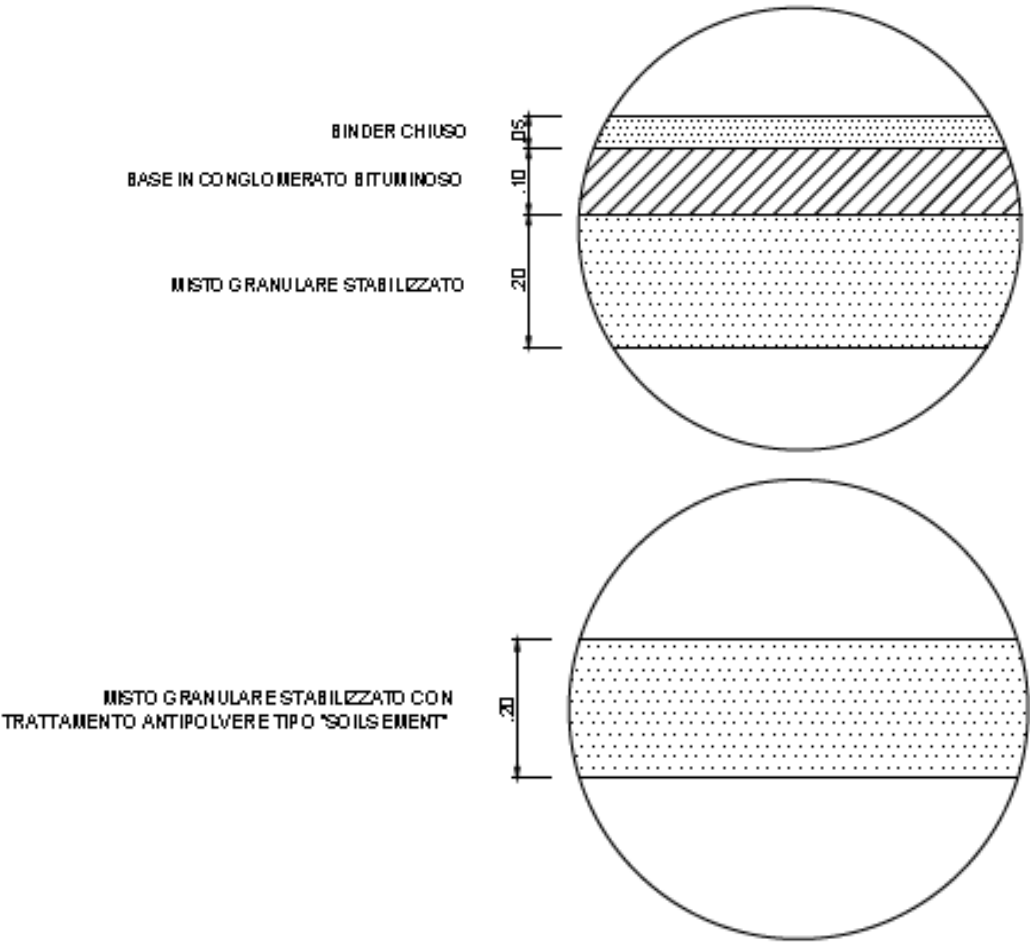


Figura 6-1: dettaglio pavimentazioni strada di accesso al cantiere (in alto) e piste interne (in basso)

- ✓ utilizzare recinzioni costituite da pannelli in legno pieni OSB prossimità delle abitazioni poste all'estremità occidentale, per ridurre le emissioni di rumore e polveri e realizzare così una migliore schermatura;



Figura 6-2: recinzione di cantiere con pannelli tipo OSB

- ✓ prevedere in prossimità dell'ingresso del cantiere un impianto di lavaggio pneumatici per tutti i mezzi d'opera: questo contrasterà il trascinarsi dei materiali terrosi attraverso le ruote degli automezzi sulla viabilità. Il dispositivo sarà costituito da una pedana chiusa lateralmente, sulla quale sono installati degli ugelli per il lavaggio automatico con acqua in pressione e la separazione dei materiali terrosi dai battistrada. L'area pavimentata in calcestruzzo sarà realizzata con pendenze idonee per far confluire tutte le acque in una griglia di raccolta e convogliarle in una vasca di decantazione e raccolta interrata, periodicamente vuotata da ditte specializzate, in modo da evitare lo sversamento e la diffusione di inquinanti nel terreno;
- ✓ utilizzare quali percorsi di collegamento tra il cantiere e le principali arterie stradali circostanti i tragitti preferenziali individuati nella relazione relativa alla "Cantierizzazione" e descritti brevemente nei paragrafi precedenti al fine di contenere i disagi causati alla popolazione residente ed alla circolazione;
- ✓ prediligere l'utilizzo di mezzi d'opera, di lavorazione e di trasporto aventi caratteristiche di eco compatibilità almeno "EURO 5" al fine di contenere il più possibile le emissioni atmosferiche;
- ✓ utilizzare la tecnologia C.F.A. per la realizzazione dei pali.
I vantaggi dell'applicazione della tecnica del palo CFA, con particolare riferimento alle problematiche ambientali, rispetto all'utilizzo di tecniche di scavo classiche con sono i seguenti:
 - minimizzazione dell'impianto di cantiere: la cantierizzazione per un progetto che prevede l'esecuzione di pali di fondazione con l'utilizzo di fanghi di perforazione o di tecniche di consolidamento in genere, a differenza della cantierizzazione per l'esecuzione di pali

CFA, ha la necessità di occupare grandi superfici. Diversamente il cantiere di pali CFA ha un impatto inferiore in quanto è costituito dalla sola unità di scavo e getto, perché realizza una perforazione “secca”, senza l'utilizzo di fanghi di perforazione;

- assenza di fanghi di perforazione: L'impiego della tecnica CFA evita e sostituisce l'impiego di fanghi bentonitici di sostentamento provvisorio del foro, necessario in caso di tecniche di scavo tradizionali. Di conseguenza, l'assenza di fanghi di perforazione permette di annullare tutti i rischi connessi alla gestione dei fanghi e/o delle miscele consolidanti quali:
 - la necessità di un adeguato impianto di stoccaggio dei prodotti secchi;
 - la necessità di un impianto di miscelazione e pompaggio dei fanghi e/o delle miscele cementizie consolidanti;
 - la necessità di un impianto di dissabbiamento e filtrazione dei fanghi;
 - la gestione delle linee di alimentazione dei fanghi e delle miscele consolidanti dall'impianto di confezionamento ai punti di perforazione;
 - lo smaltimento periodico dei fanghi di perforazione;
 - lo smaltimento periodico delle terre di scavo contaminate dai fanghi di perforazione e/o dalle miscele consolidanti;
- riduzione notevole delle vibrazioni: si minimizzano i disturbi alle strutture adiacenti i punti di perforazione rispetto all'uso di tecniche classiche e durante la fase di perforazione l'asta elicoidale, chiusa all'estremità inferiore, durante l'infissione opera una certa compressione laterale che aumenta la densità naturale originaria del suolo, inducendo quindi un miglioramento delle caratteristiche dei terreni attraversati;
- riduzione delle emissioni acustiche: sensibile riduzione complessiva delle emissioni acustiche del cantiere per la drastica riduzione delle attrezzature presenti in cantiere e per l'eliminazione della fase di dissabbiamento dei fanghi di perforazione, normalmente effettuato con l'uso di vibrovagli e cicloni;
- compattezza e flessibilità operativa: possono essere utilizzate macchine compatte in grado di scavare a ridosso di altri manufatti e con franchi minimi rispetto a servitù presenti; nel caso specifico si ricorda la necessità di operare in adiacenza alla linea in esercizio;
- accorciamento dei tempi di esecuzione: minimizzazione del disturbo arrecato agli insediamenti limitrofi.

Le mitigazioni previste in fase di *esercizio* sono:

- ✓ Rinverdimento del rilevato ferroviario mediante sistemazione a prato e posa di alberi ed arbusti. Il sesto d'impianto e le specie sono indicati nelle tavole allegate.
- ✓ Introduzione di opere di mitigazione acustica lungo la tratta.
Come ampiamente descritto nello “studio di impatto acustico” allegato al progetto, allo stato attuale la situazione presenta delle criticità nel rispetto dei limiti previsti dalla normativa. Per questo è stato introdotto un sistema di schermatura con le caratteristiche di seguito riassunte per la situazione **a breve termine** (Tabella 6-1), predisponendo comunque tutte le

opere di fondazione per l'adeguamento delle misure di mitigazione a medio - lungo termine (Tabella 6-2); le barriere posate sono infatti modulari e questo garantisce di poter aumentare agevolmente la loro altezza al mutare dello scenario di traffico considerato.

La tipologia costruttiva scelta per la definizione degli schermi antirumore è quella adottata da RFI, con la quale si prevede una base in calcestruzzo armato inclinata di 12° rispetto alla verticale, con montanti in acciaio e pannelli fonoisolanti in vetro temperato e stratificato (fascia inferiore) e pannelli fonoassorbenti in c.a. e argilla espansa (fascia superiore).



BARRIERA	COD RFI	QUOTA ACUSTICA	SVILUPPO LINEARE
LATO NORD - TOTALE	H3	3.95 m	120 m

Tabella 6-1: caratteristiche delle barriere acustiche di progetto 1 (breve termine)

BARRIERA	COD RFI	QUOTA ACUSTICA	SVILUPPO LINEARE
LATO NORD - MODULO 1	H5	4.93 m	80 m
LATO NORD - MODULO 2	H6	5.42 m	120 m
LATO NORD - MODULO 3	H5	4.93 m	112 m
LATO NORD - TOTALE			312m
LATO SUD - MODULO 1	H5	4.93 m	80 m
LATO SUD - MODULO 2	H6	5.42 m	120 m
LATO SUD - MODULO 3	H5	4.93 m	110 m
LATO SUD - MODULO 4	H3	3.95 m	46 m
LATO SUD - MODULO 5	H2	2.98 m	46 m
LATO SUD - TOTALE			402 m
Le barriere che si sviluppano sul lato nord e sul lato sud denominate MODULO 1 per una lunghezza pari a 80 m sono oggetto di un ulteriore appalto.			

Tabella 6-2: caratteristiche delle barriere acustiche di progetto 2 (medio-lungo termine)

COMMITTENTE:  RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE VENEZIA	 Official Global Rail Carrier MILANO 2015	PROGETTAZIONE:  Via F.lli Perini n.93, 38122 Trento (TN)	Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE ai fini della verifica di assoggettabilità di cui agli artt. 5 e 20 del D.lgs 152/2006	ELABORATO: RELAZIONE E TAVOLE GRAFICHE
---	--	--	---	---

Se nel **breve periodo** le opere di mitigazione acustica sono localizzate in un unico tratto a nord della nuova infrastruttura, nel **medio - lungo periodo** - dal momento che nell'area di studio gli edifici ricettori non sono raccolti in insediamenti compatti - le barriere risulteranno estese per una lunghezza complessiva di oltre 700 m.

Nello scenario a **medio - lungo termine (2030)** la realizzazione del progetto completo delle opere di mitigazione acustiche permette una sostanziale riduzione dei livelli sonori presso i ricettori maggiormente esposti tale da permettere di sanare la situazione di incompatibilità con il quadro normativo attualmente riscontrata, nonostante l'ingente incremento dei volumi di traffico.

Dall'analisi dei risultati emerge inoltre un incremento dei livelli sonori allontanandosi dall'infrastruttura ferroviaria e, quindi, anche dalla zona di maggior efficacia delle opere di mitigazione, ma senza che questi comportino conflitti acustici in alcuna posizione.

In conclusione, dall'analisi dei risultati, emerge come, per effetto della realizzazione del progetto completo delle opere di mitigazione si garantisce il rispetto dei limiti vigenti presso tutti i ricettori considerati, sia durante il periodo di riferimento diurno, sia durante quello notturno.

Si osserva che nello studio acustico è stato valutato anche il contributo dovuto all'estensione del sistema di protezione antirumore a ovest dell'area di studio sia sul lato nord, sia sul lato sud, per una lunghezza pari a 80 m, sebbene tale opera non sia oggetto del presente appalto, ma sia programmata con un intervento successivo. La realizzazione di questo intervento sul lato ponte permette di ottimizzare dal punto di vista geometrico il sistema complessivo delle barriere, limitando lo sviluppo in altezza delle stesse per effetto della riduzione del fenomeno della diffrazione laterale in vicinanza dei ricettori più esposti.

Due ricettori (R1 ed R2), tuttavia, sono distanti 17 m e 20 m dall'infrastruttura ferroviaria e, quindi, non è possibile prevedere un'altezza minima inferiore a quella delle barriere di tipologia H6 per garantire il rispetto dei limiti in queste posizioni più critiche.

Dall'analisi dello sviluppo in altezza del campo acustico, emerge come, per mezzo dell'intervento di mitigazione acustica, l'edificio contraddistinto dal ricettore R1 risulti essere esposto a un LAeqTR inferiore ai limiti sia nel periodo di riferimento diurno, sia in quello notturno, per tutta la sua altezza, fino alla copertura. Per tutta l'altezza dell'edificio, quindi, è garantito il rispetto dei limiti. Valutando il confronto fra la situazione di progetto con e senza opere di mitigazione, si evidenzia come i livelli sonori si riducano fino a 14 dB nella parte più esposta dell'edificio per effetto della schermatura offerta dalla barriera. Il prolungamento del sistema di schermatura verso ovest comporta la realizzazione di una doppia barriera, su entrambi i lati dell'infrastruttura, per evitare che si inneschino fenomeni di riflessione che potrebbero compromettere il rispetto dei limiti sul lato sud, in corrispondenza del ricettore R7. In conclusione, quindi, con l'adozione delle misure strutturali costituite dal sistema di mitigazione a schermi sui due lati, si stima in via previsionale il rispetto dei limiti normativi all'interno di tutta l'area di studio.

NOTA: le opere di mitigazione acustica verranno posate secondo le indicazioni dello scenario di breve periodo ma si provvederà a realizzare comunque tutte le opere di fondazione indicate dalla simulazione a medio - lungo termine (2030): questo

permetterà di adeguare altezza e numero di barriere ogniqualvolta si renderà necessario in seguito ad un aumento del traffico ferroviario, garantendo per l'opera il rispetto dei limiti vigenti anche in una prospettiva di evoluzione quindicennale dello stesso.

COMMITTENTE:  Official Global Rail Carrier MILANO 2015	PROGETTAZIONE:  Studi Progettazione Esecuzione Ingegneria Via F.lli Perini n.93, 38122 Trento (TN)	Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE ai fini della verifica di assoggettabilità di cui agli artt. 5 e 20 del D.lgs 152/2006	ELABORATO: RELAZIONE E TAVOLE GRAFICHE
---	---	---	--

7 ALLEGATI GRAFICI

IL PROGETTO

- T.1 INFRASTRUTTURA FERROVIARIA – GENERALI – Planimetria di insieme su base aerofotografica
- T.2 INFRASTRUTTURA FERROVIARIA – TRACCIATO – Foglio 1 di 3
- T.3 INFRASTRUTTURA FERROVIARIA – TRACCIATO – Foglio 2 di 3
- T.4 INFRASTRUTTURA FERROVIARIA – TRACCIATO – Foglio 3 di 3
- T.5 INFRASTRUTTURA FERROVIARIA – GENERALI – Sezioni tipo
- T.6 VIABILITÀ PODERALE E DI SERVIZIO – Sezioni tipo

L'ANALISI ACUSTICA

- T.7 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – TAVOLA DI INQUADRAMENTO GENERALE
- T.8 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – STATO ATTUALE – MAPPATURA ACUSTICA DIURNA
- T.9 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – STATO ATTUALE – MAPPATURA ACUSTICA NOTTURNA
- T.10 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – PROGETTO 1 – MAPPATURA ACUSTICA DIURNA
- T.11 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – PROGETTO 1 – MAPPATURA ACUSTICA NOTTURNA
- T.12 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – PROGETTO 1 – TAVOLA DEGLI INTERVENTI DI BONIFICA ACUSTICA
- T.13 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – PROGETTO 1 CON MITIGAZIONI – MAPPATURA ACUSTICA DIURNA
- T.14 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – PROGETTO 1 CON MITIGAZIONI – MAPPATURA ACUSTICA NOTTURNA
- T.15 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – PROGETTO 2 – MAPPATURA ACUSTICA DIURNA
- T.16 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – PROGETTO 2 – MAPPATURA ACUSTICA NOTTURNA
- T.17 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – PROGETTO 2 – TAVOLA DEGLI INTERVENTI DI BONIFICA ACUSTICA
- T.18 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – PROGETTO 2 CON MITIGAZIONI – MAPPATURA ACUSTICA DIURNA
- T.19 STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO – PROGETTO 2 CON MITIGAZIONI – MAPPATURA ACUSTICA NOTTURNA

LE MITIGAZIONI

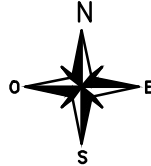
- T.20 – INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE – Ripristino ambientale e inserimento paesaggistico – Tavola 1 di 3
- T.21 – INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE – Ripristino ambientale e inserimento paesaggistico – Tavola 2 di 3
- T.22 – INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE – Ripristino ambientale e inserimento paesaggistico – Tavola 3 di 3
- T.23 – INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE – Ripristino ambientale e inserimento paesaggistico – Sezioni caratteristiche

IL PROGETTO

PLANIMETRIA SU BASE AEROFOTOGRAFICA



PLANIMETRIA DI PROGETTO
FOGLIO 1 DI 3

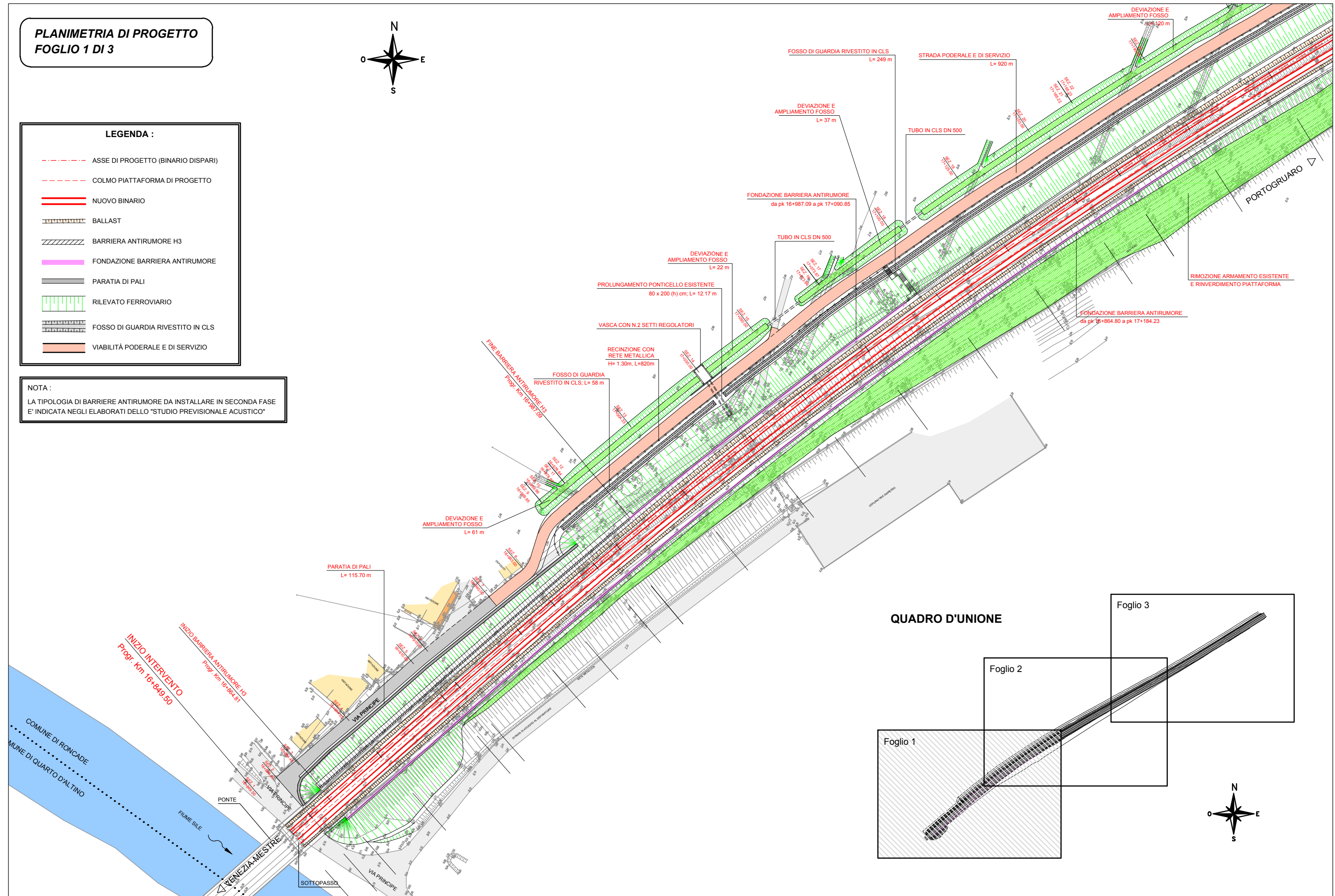


LEGENDA

- | | |
|---|------------------------------------|
|  | ASSE DI PROGETTO (BINARIO DISPARI) |
|  | COLMO PIATTAFORMA DI PROGETTO |
|  | NUOVO BINARIO |
|  | BALLAST |
|  | BARRIERA ANTIRUMORE H3 |
|  | FONDAZIONE BARRIERA ANTIRUMORE |
|  | PARATIA DI PALI |
|  | RILEVATO FERROVIARIO |
|  | FOSSO DI GUARDIA RIVESTITO IN CLS |
|  | VIABILITÀ PODERALE E DI SERVIZIO |

NOTA

LA TIPOLOGIA DI BARRIERE ANTIRUMORE DA INSTALLARE IN SECONDA FASE
E' INDICATA NEGLI ELABORATI DELLO "STUDIO PREVISIONALE ACUSTICO"



QUADRO D'UNIONE

Foglio 3

Foglio 2

Foglio 1



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE



Via F.lli Perini n.93, 38122 Trento (TN)

Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

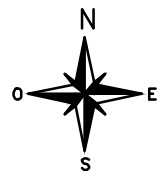
ELABORATO:

INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
TRACCIATO
 Planimetria di progetto - Foglio 1 di 3

T.2

SCALA: A VISTA

PLANIMETRIA DI PROGETTO
FOGLIO 2 DI 3

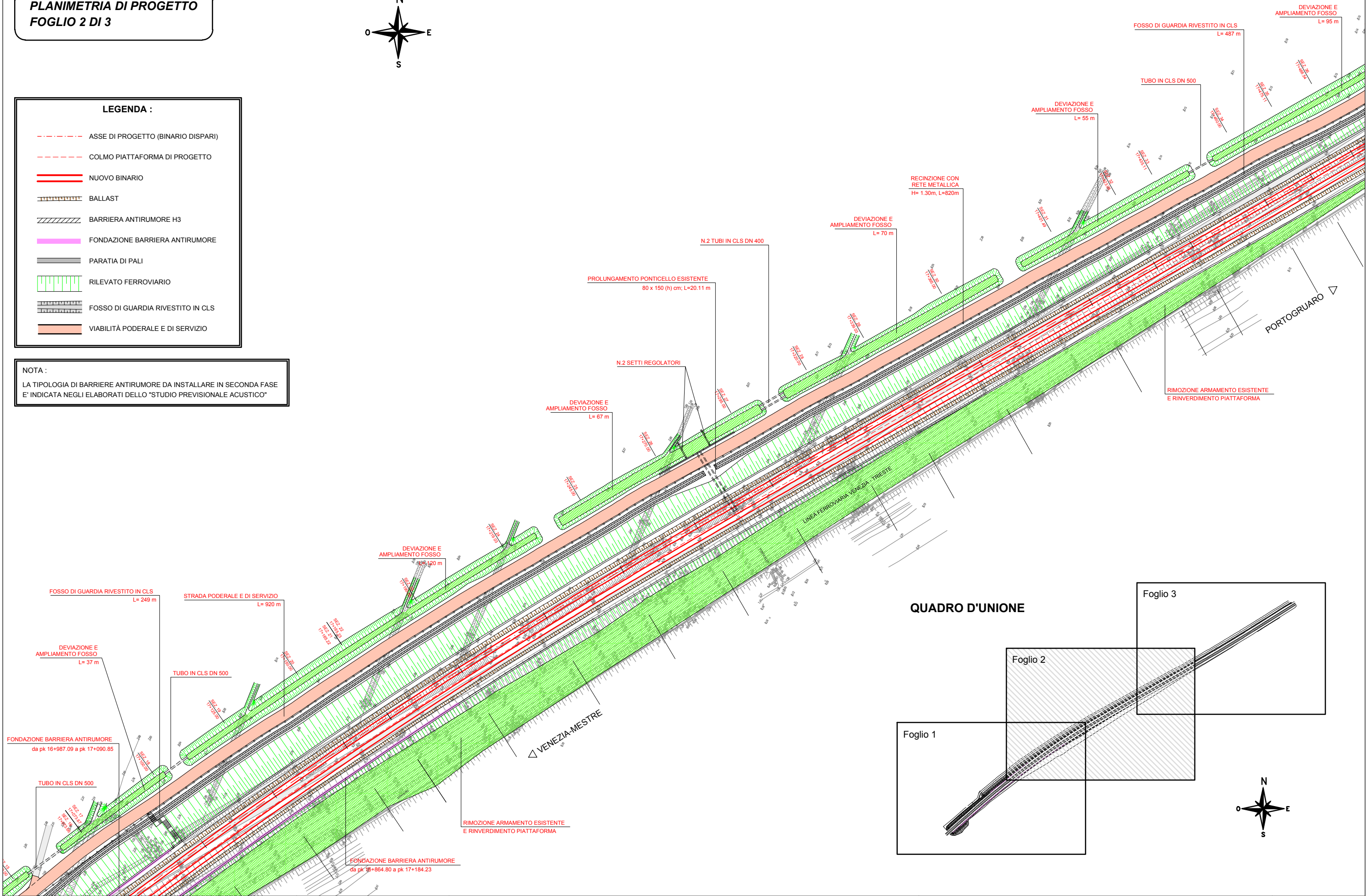


LEGENDA :

- ASSE DI PROGETTO (BINARIO DISPARI)
- COLMO PIATTAFORMA DI PROGETTO
- NUOVO BINARIO
- BALLAST
- BARRIERA ANTIRUMORE H3
- FONDAZIONE BARRIERA ANTIRUMORE
- PARATIA DI PALI
- RILEVATO FERROVIARIO
- FOSSO DI GUARDIA RIVESTITO IN CLS
- VIABILITÀ PODERALE E DI SERVIZIO

NOTA :

LA TIPOLOGIA DI BARRIERE ANTIRUMORE DA INSTALLARE IN SECONDA FASE
E' INDICATA NEGLI ELABORATI DELLO "STUDIO PREVISIONALE ACUSTICO"



QUADRO D'UNIONE

Foglio 3

Foglio 2

Foglio 1



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

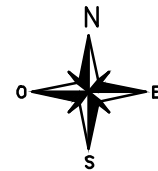
ELABORATO:

INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
TRACCIATO
Planimetria di progetto - Foglio 2 di 3

T.3

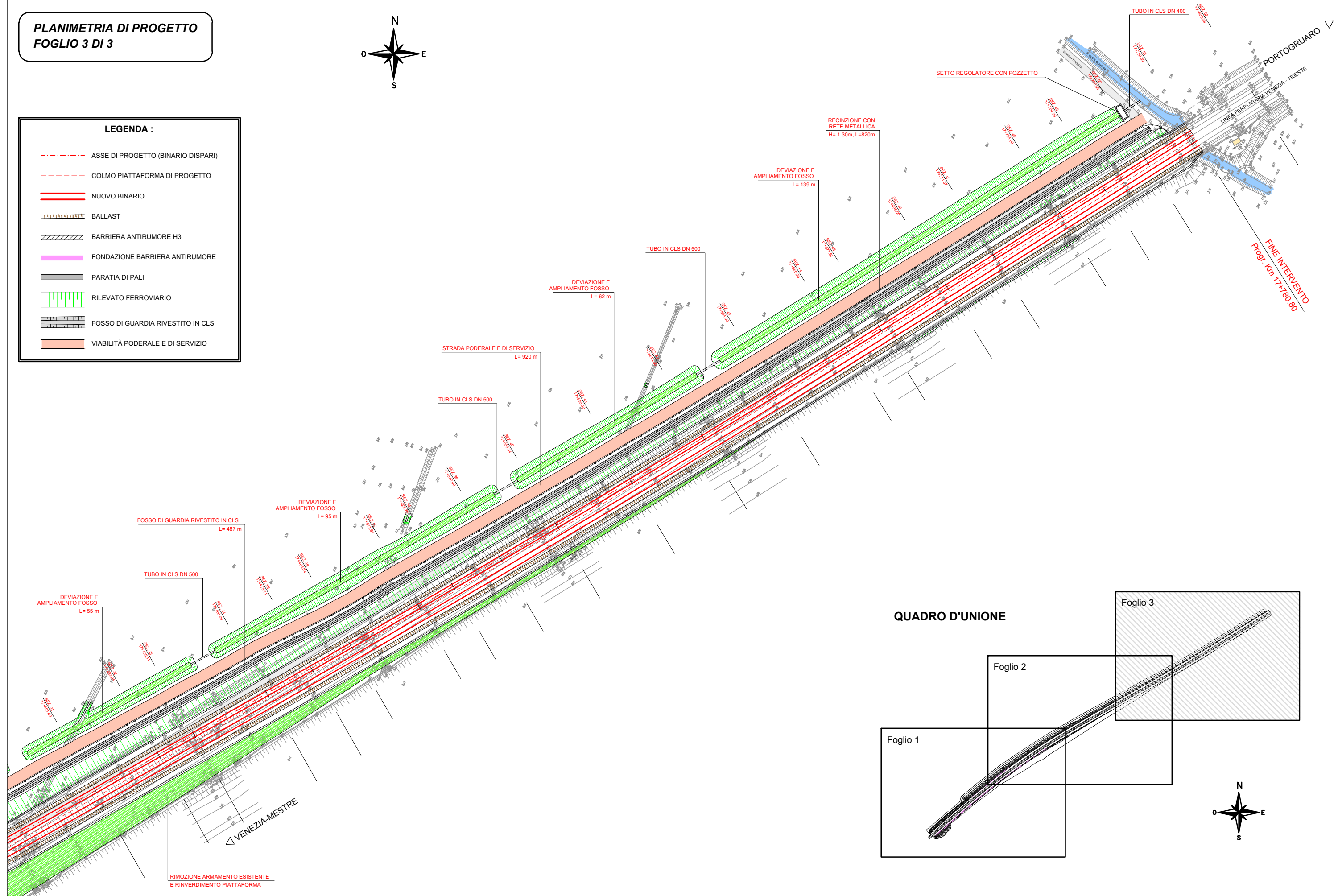
SCALA: A VISTA

PLANIMETRIA DI PROGETTO
FOGLIO 3 DI 3

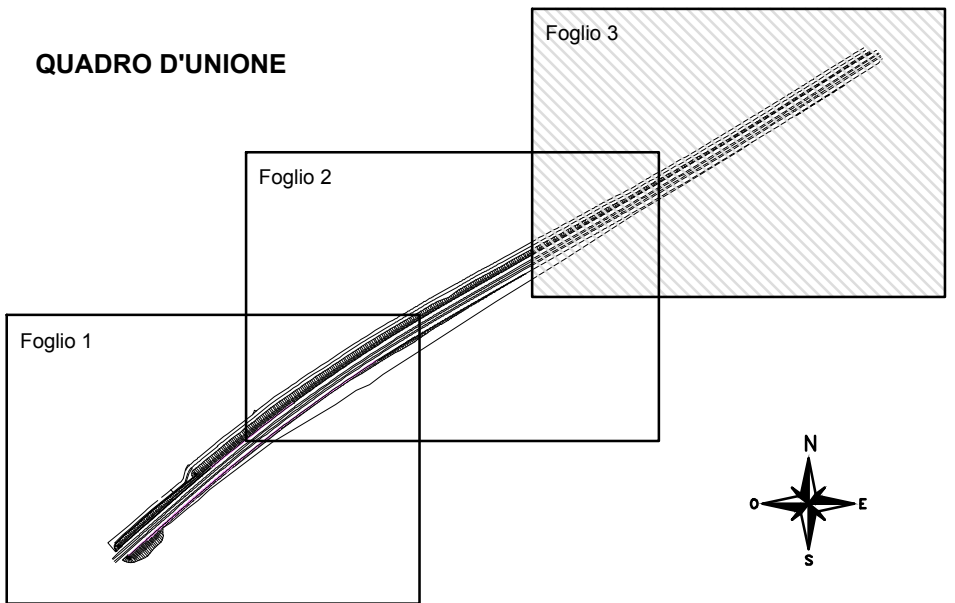


LEGENDA :

- ASSE DI PROGETTO (BINARIO DISPARI)
- COLMO PIATTAFORMA DI PROGETTO
- ===== NUOVO BINARIO
- ===== BALLAST
- ===== BARRIERA ANTIRUMORE H3
- ===== FONDAZIONE BARRIERA ANTIRUMORE
- ===== PARATIA DI PALI
- ===== RILEVATO FERROVIARIO
- ===== FOSSO DI GUARDIA RIVESTITO IN CLS
- ===== VIABILITÀ PODERALE E DI SERVIZIO



QUADRO D'UNIONE



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

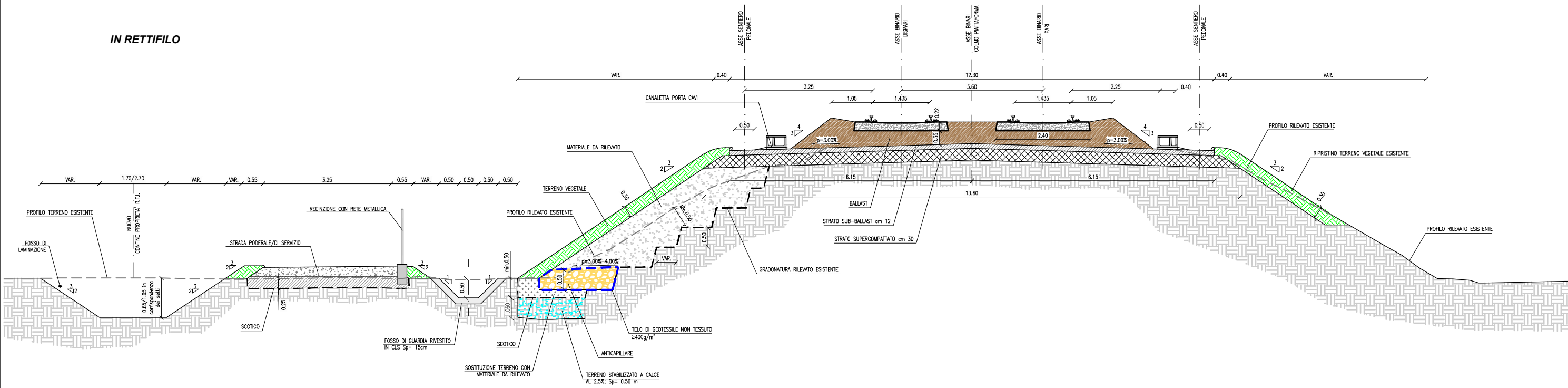
ELABORATO:

INFRASTRUTTURA FERROVIARIA
TRACCIATO
Planimetria di progetto - Foglio 3 di 3

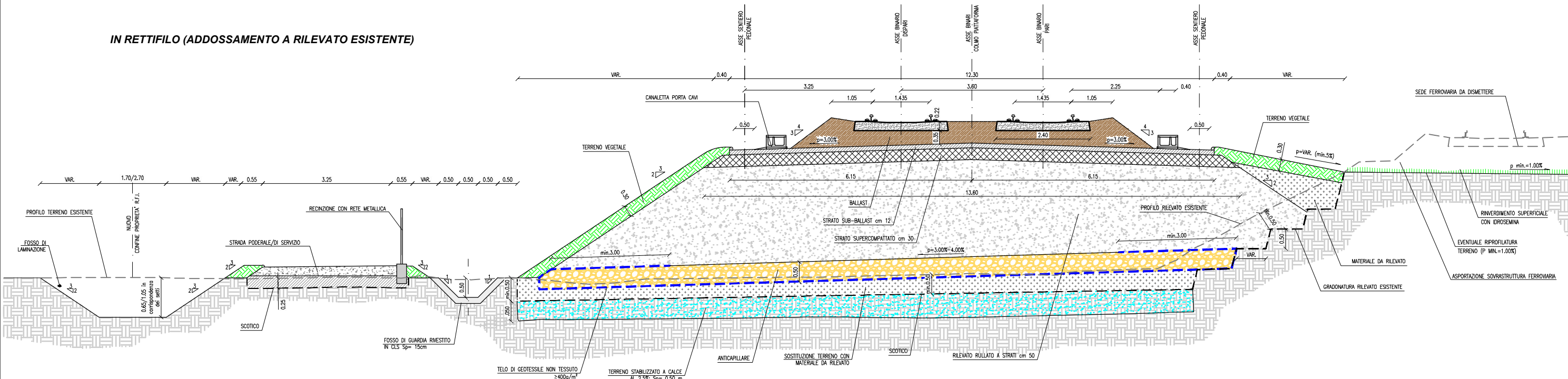
T.4

SCALA: A VISTA

IN RETTIFILO



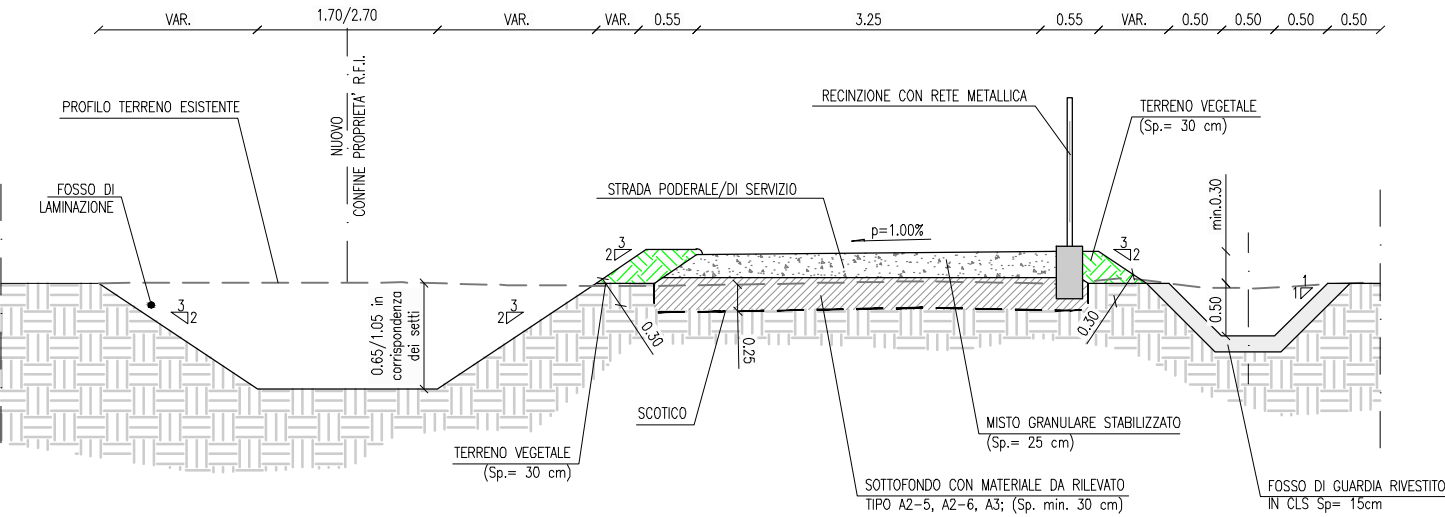
IN RETTIFILO (ADDOSSAMENTO A RILEVATO ESISTENTE)



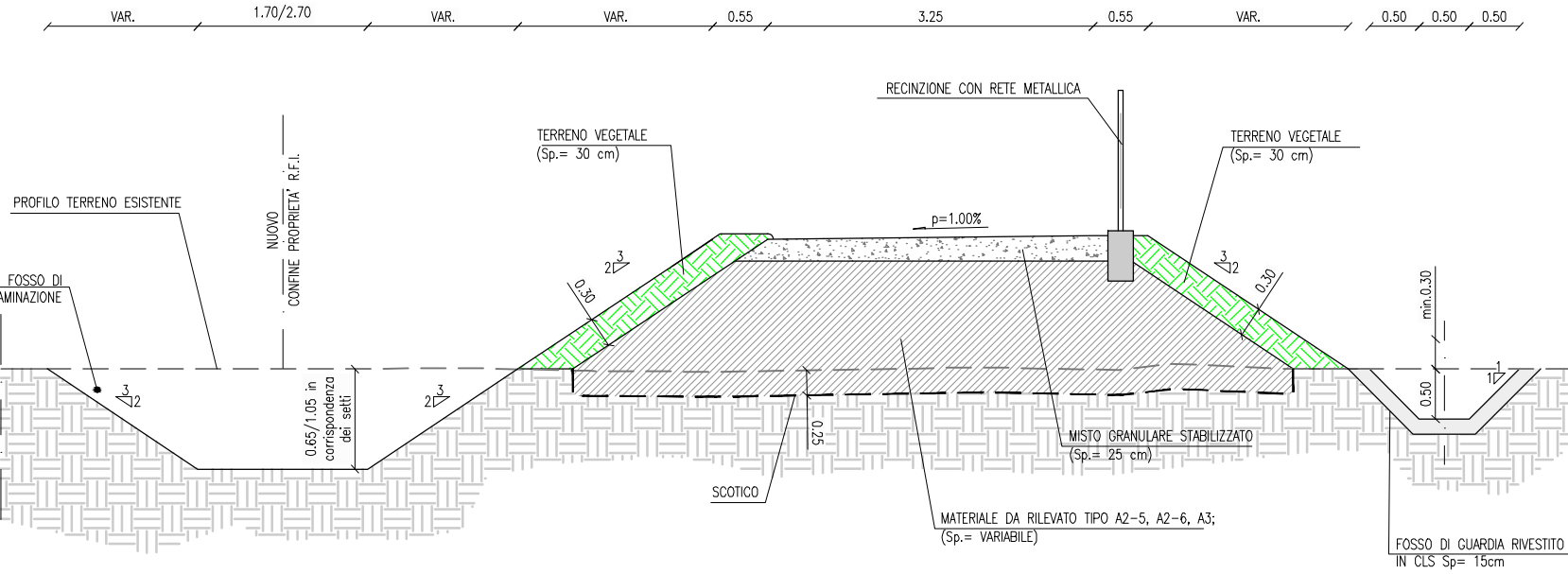
14/9915DDMCM/200

SEZIONI TIPO

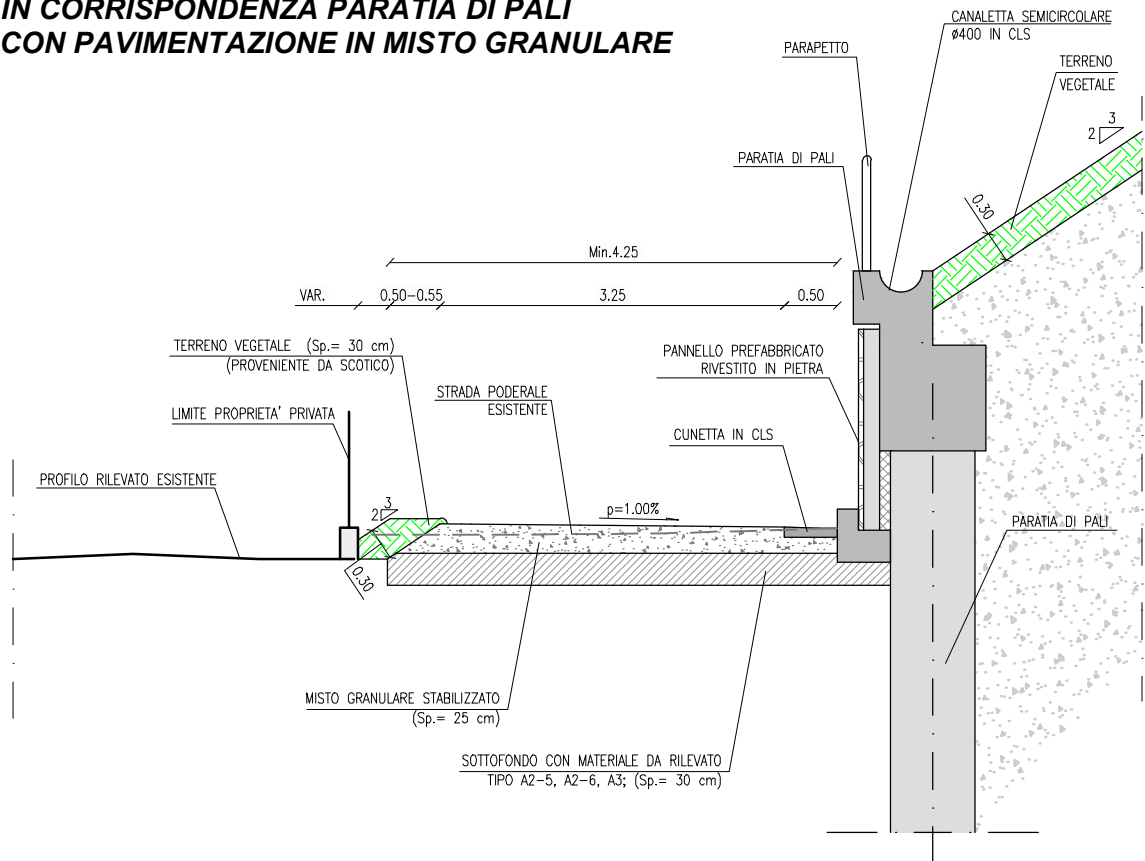
A PIANO CAMPAGNA



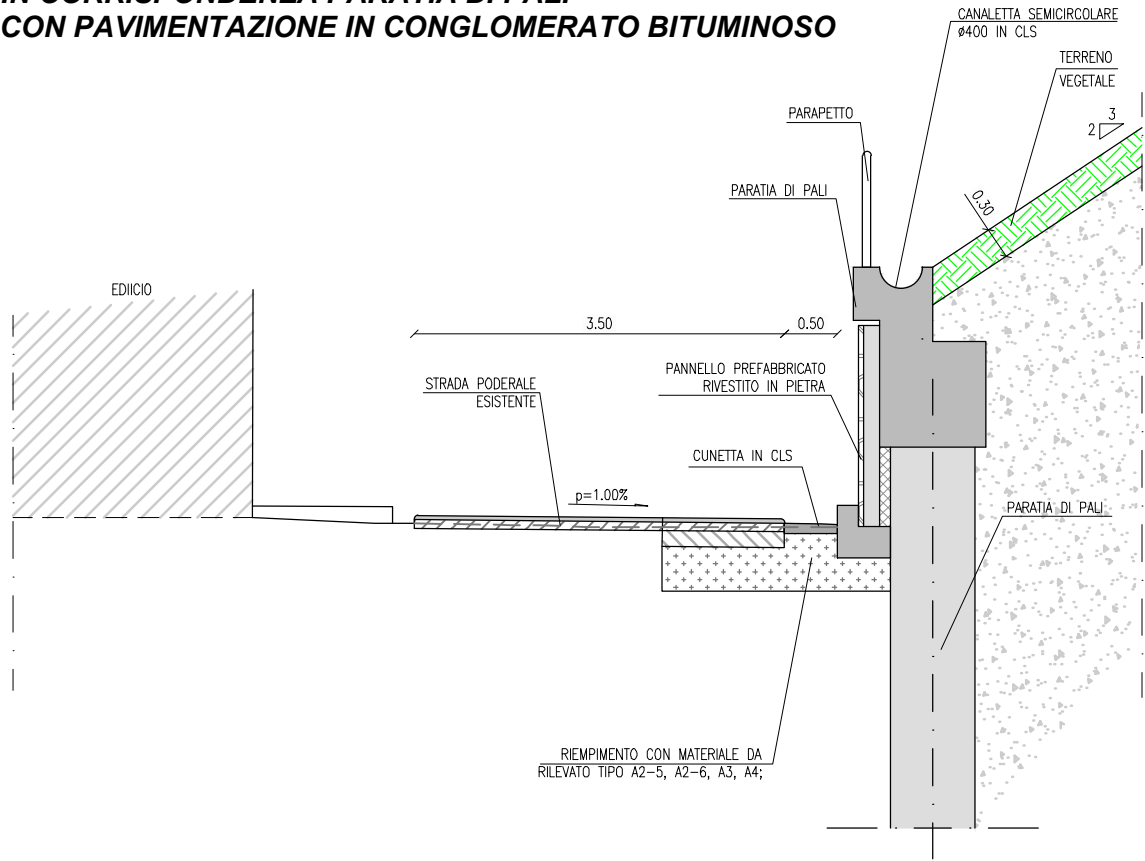
IN RILEVATO



IN CORRISPONDENZA PARATIA DI PALI
CON PAVIMENTAZIONE IN MISTO GRANULARE



IN CORRISPONDENZA PARATIA DI PALI
CON PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO



149915DDM/C02500

COMMITTENTE:
RFI
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE VENEZIA

PROGETTAZIONE:
sepi s.r.l.
Studi
Esecuzione
Progetti
Ingegneria
Via F.lli Perini n.93, 38122 Trento (TN)

Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

ELABORATO:
VIABILITA' PODERALE E DI SERVIZIO
Sezioni tipo

T.6
SCALA: A VISTA

L'ANALISI ACUSTICA

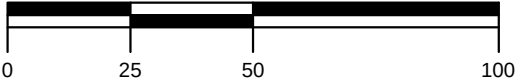
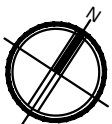
COMMITTENTE: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE VENEZIA Official Global Rail Carrier EXPO MILANO 2015	PROGETTAZIONE: sepi s.r.l. Studi Progettazione Progetti Ingegneria Via F.lli Perini n.93, 38122 Trento (TN)	Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE ai fini della verifica di assoggettabilità di cui agli artt. 5 e 20 del D.lgs 152/2006	ELABORATO: RELAZIONE E TAVOLE GRAFICHE
--	--	---	--



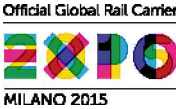
LEGENDA

Elementi rappresentati

- | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
|  | Edifici a destinazione d'uso residenziale |  | Edifici ricettori residenziali |  | Fascia di pertinenza dell'infrastruttura |
|  | Edifici con altre destinazioni d'uso |  | Punti di calcolo su ricettori residenziali |  | Traccia della sezione 1 |
|  | Ricettori sensibili |  | Punti di misura fonometrici | | |



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



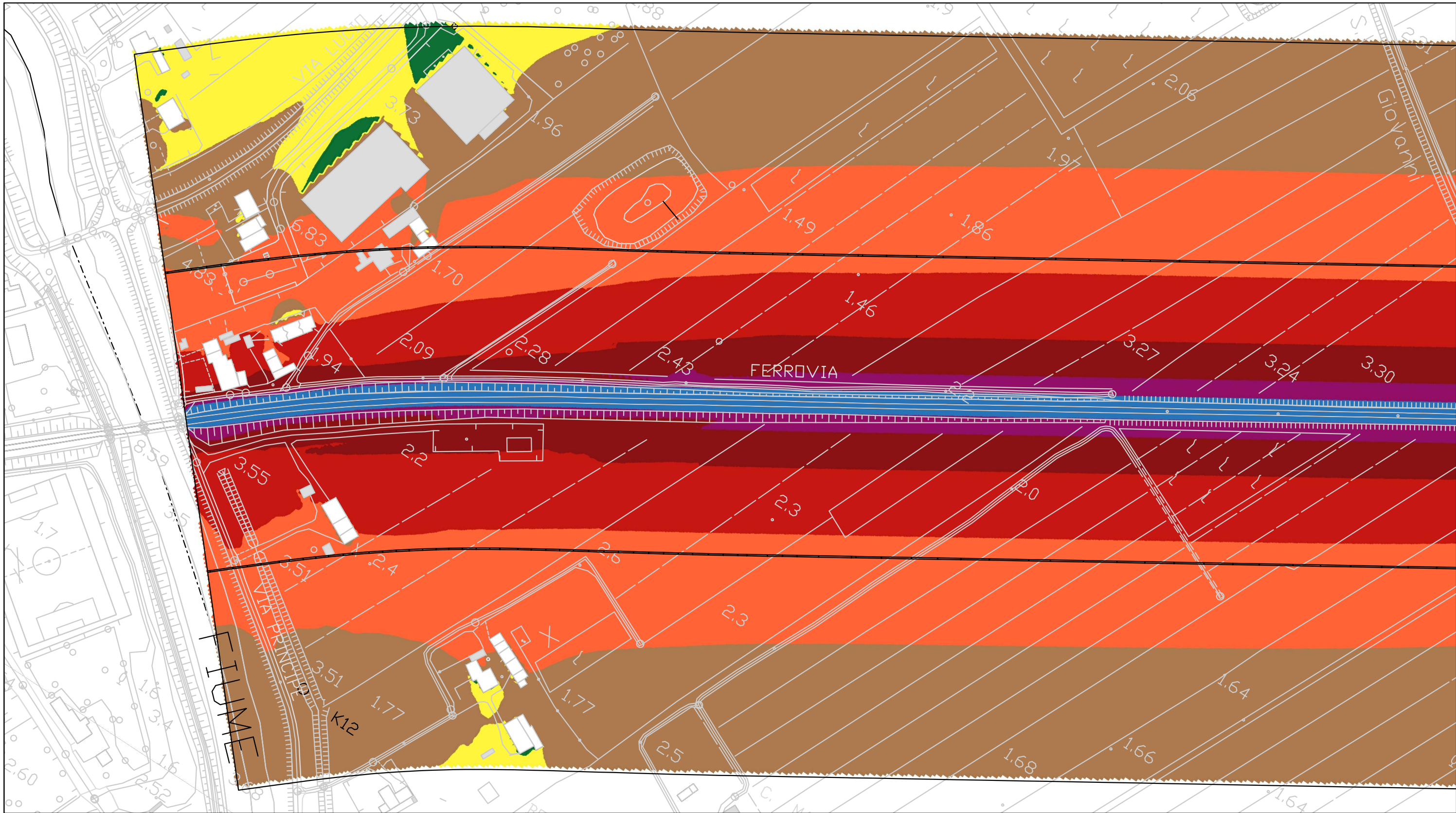
Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

ELABORATO:

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
TAVOLA DI INQUADRAMENTO GENERALE

T.7

SCALA: a vista



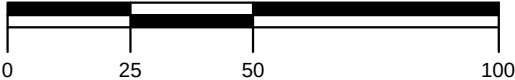
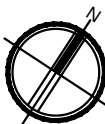
LEGENDA

Elementi rappresentati

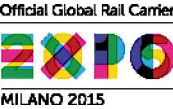
-  Edifici a destinazione d'uso residenziale
-  Edifici con altre destinazioni d'uso
-  Fascia di pertinenza dell'infrastruttura

Livelli sonori attuali - LAeqTR - dB(A)

	< 35 dB(A)		45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)		75 - 80 dB(A)
	35 - 40 dB(A)		50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)		> 80 dB(A)
	40 - 45 dB(A)		55 - 60 dB(A)		70 - 75 dB(A)		



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



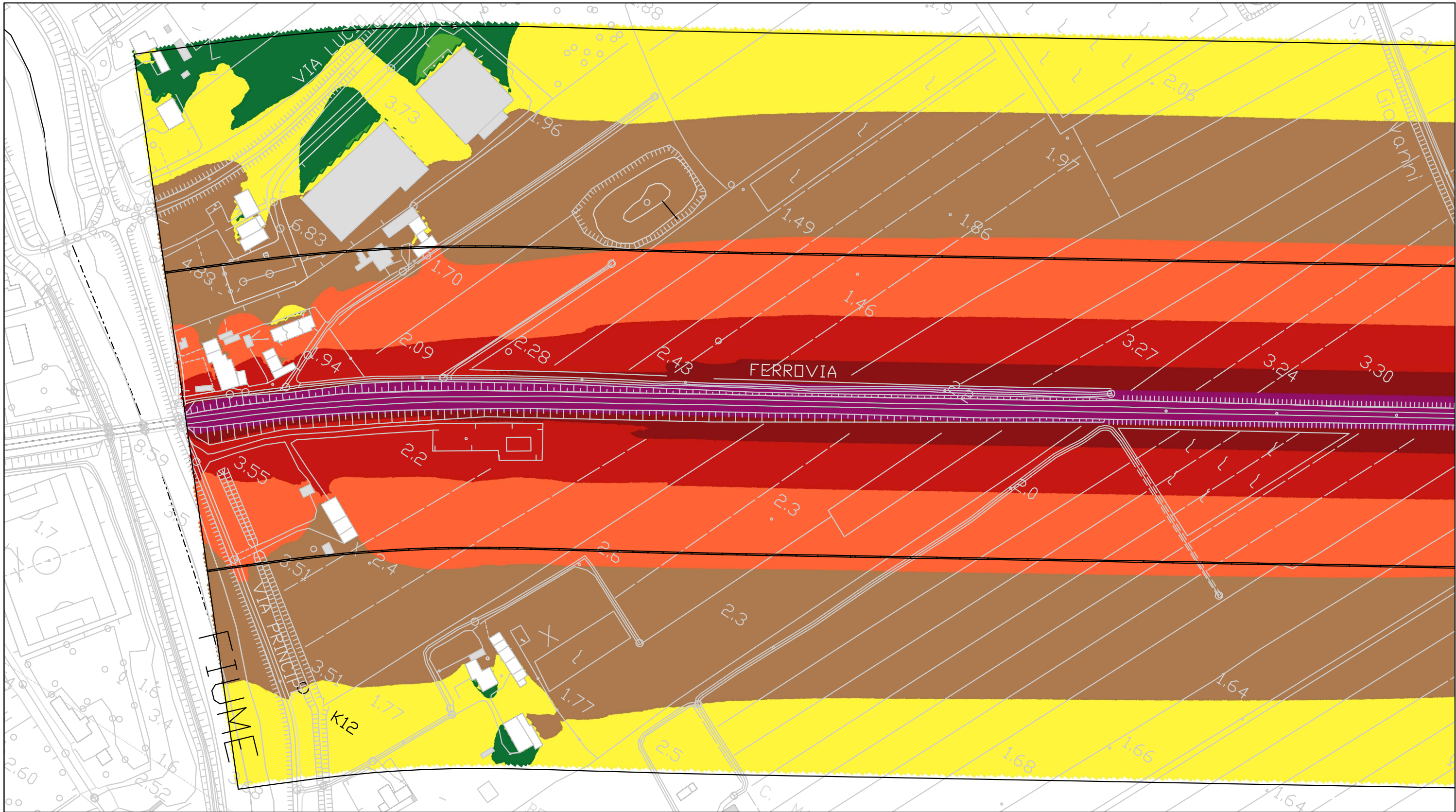
Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

ELABORATO:

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
STATO ATTUALE - MAPPATURA ACUSTICA DIURNA

T.8

SCALA: a vista



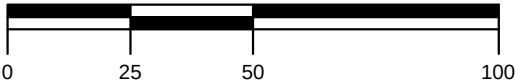
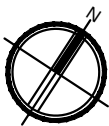
LEGENDA

Elementi rappresentati

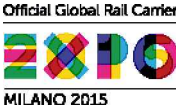
-  Edifici a destinazione d'uso residenziale
-  Edifici con altre destinazioni d'uso
-  Fascia di pertinenza dell'infrastruttura

Livelli sonori attuali - LAeqTR - dB(A)

	< 35 dB(A)		45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)		75 - 80 dB(A)
	35 - 40 dB(A)		50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)		> 80 dB(A)
	40 - 45 dB(A)		55 - 60 dB(A)		70 - 75 dB(A)		



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



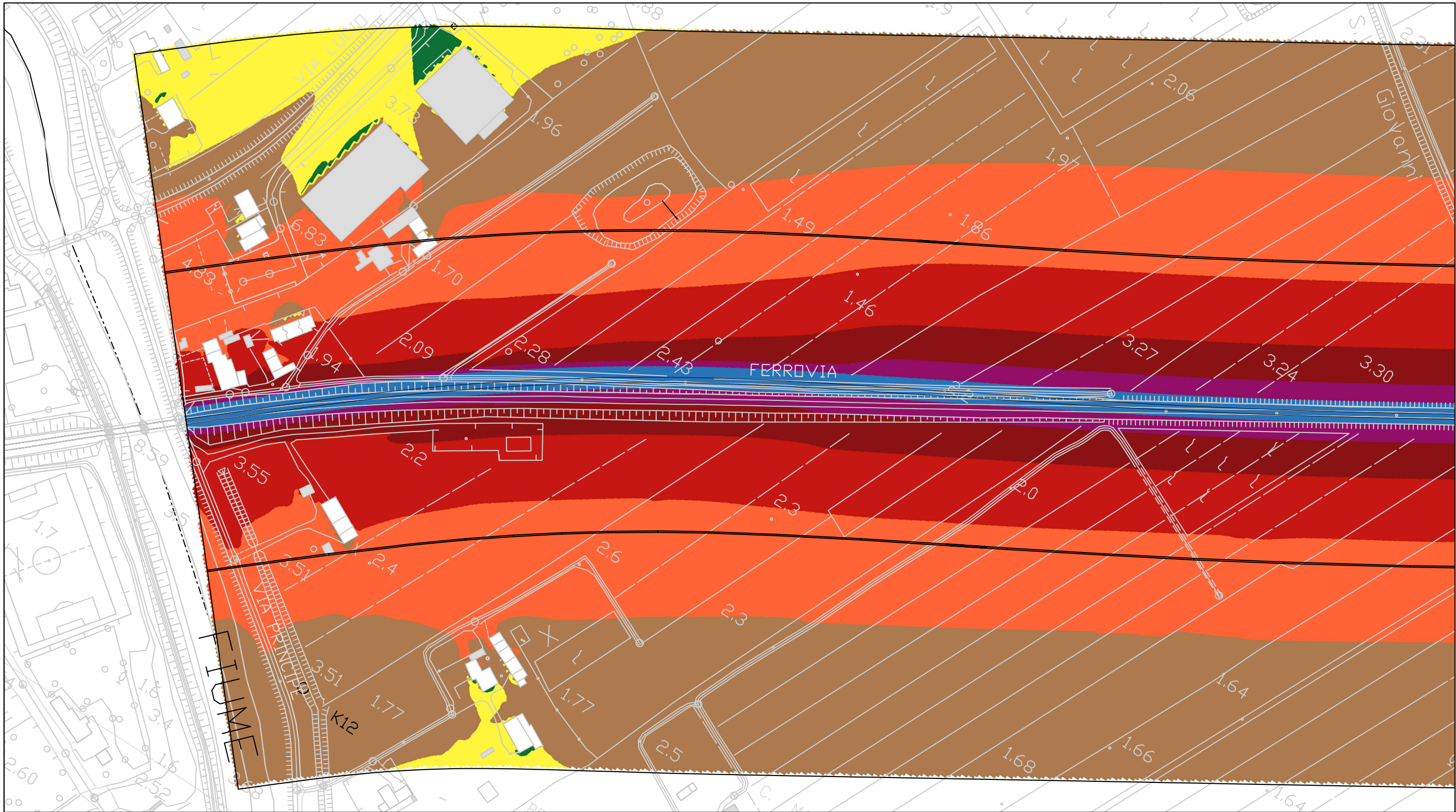
Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

ELABORATO:

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
STATO ATTUALE - MAPPATURA ACUSTICA NOTTURNA

T.9

SCALA: a vista



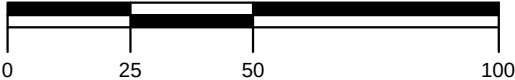
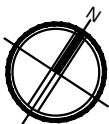
LEGENDA

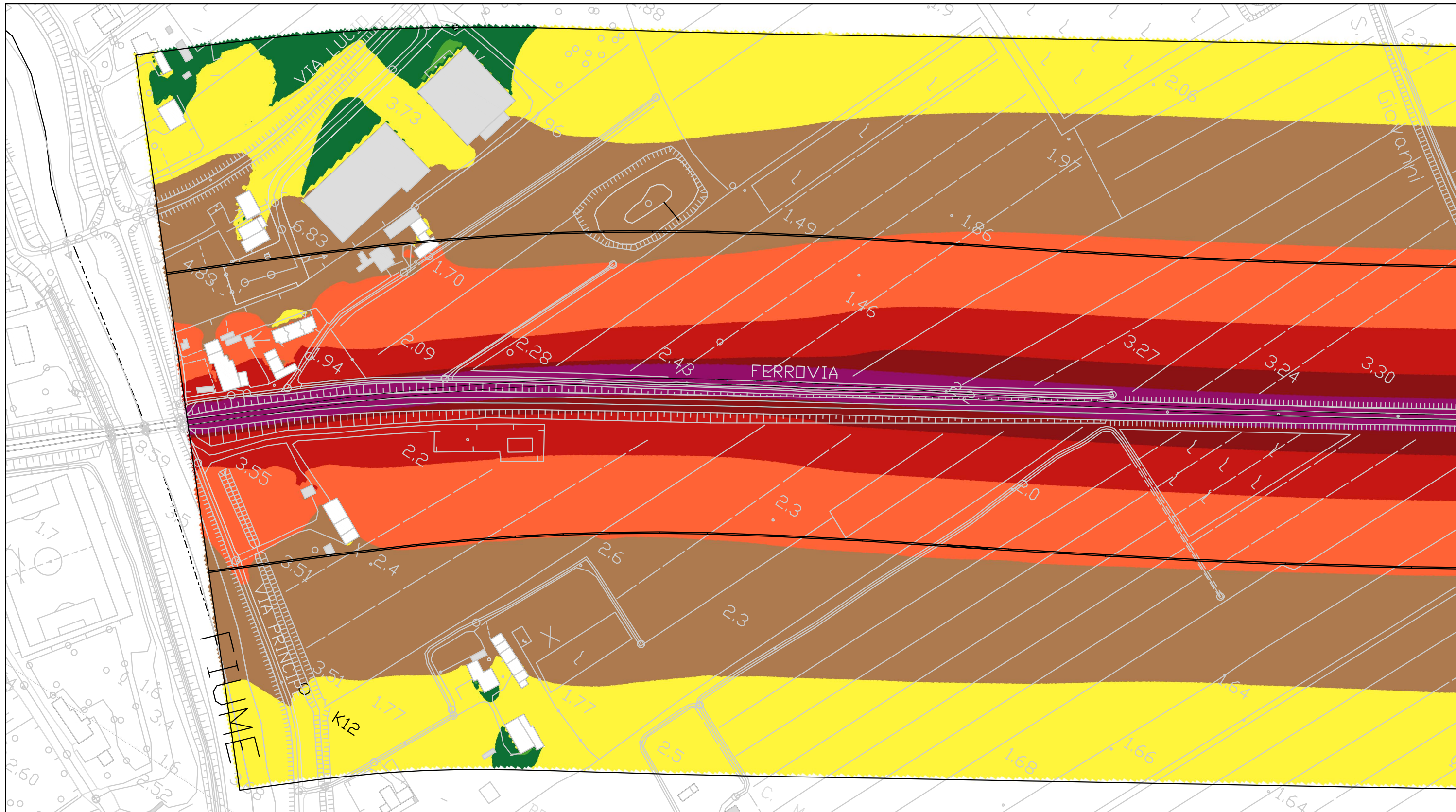
Elementi rappresentati

-  Edifici a destinazione d'uso residenziale
-  Edifici con altre destinazioni d'uso
-  Fascia di pertinenza dell'infrastruttura
-  Tracciato di progetto

Livelli sonori - scenario progetto 1 - LAeqTR - dB(A)

	< 35 dB(A)		45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)		75 - 80 dB(A)
	35 - 40 dB(A)		50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)		> 80 dB(A)
	40 - 45 dB(A)		55 - 60 dB(A)		70 - 75 dB(A)		





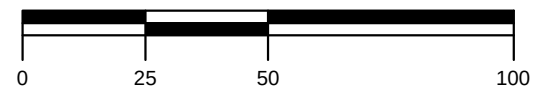
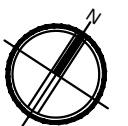
LEGENDA

Elementi rappresentati

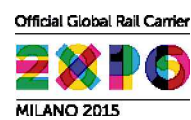
- | | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| | Edifici a destinazione d'uso residenziale | | Tracciato di progetto |
| | Edifici con altre destinazioni d'uso | | |
| | Fascia di pertinenza dell'infrastruttura | | |

Livelli sonori - scenario progetto 1 - LAeqTR - dB(A)

- | | | | | | | | |
|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|
| | < 35 dB(A) | | 45 - 50 dB(A) | | 60 - 65 dB(A) | | 75 - 80 dB(A) |
| | 35 - 40 dB(A) | | 50 - 55 dB(A) | | 65 - 70 dB(A) | | > 80 dB(A) |
| | 40 - 45 dB(A) | | 55 - 60 dB(A) | | 70 - 75 dB(A) | | |



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

ELABORATO:

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
PROGETTO 1 - MAPPATURA ACUSTICA NOTTURNA

T.11

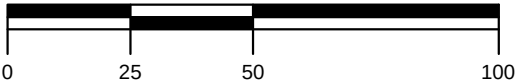
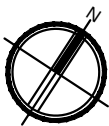
SCALA: a vista



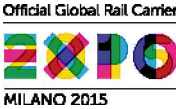
LEGENDA

Elementi rappresentati

- | | | | | | |
|---|---|---|--|---|-----------------------|
|  | Edifici a destinazione d'uso residenziale |  | Edifici ricettori residenziali |  | Tracciato di progetto |
|  | Edifici con altre destinazioni d'uso |  | Punti di calcolo su ricettori residenziali |  | Barriera tipo H3 |
|  | Fascia di pertinenza dell'infrastruttura |  | Traccia della sezione 1 | | |



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



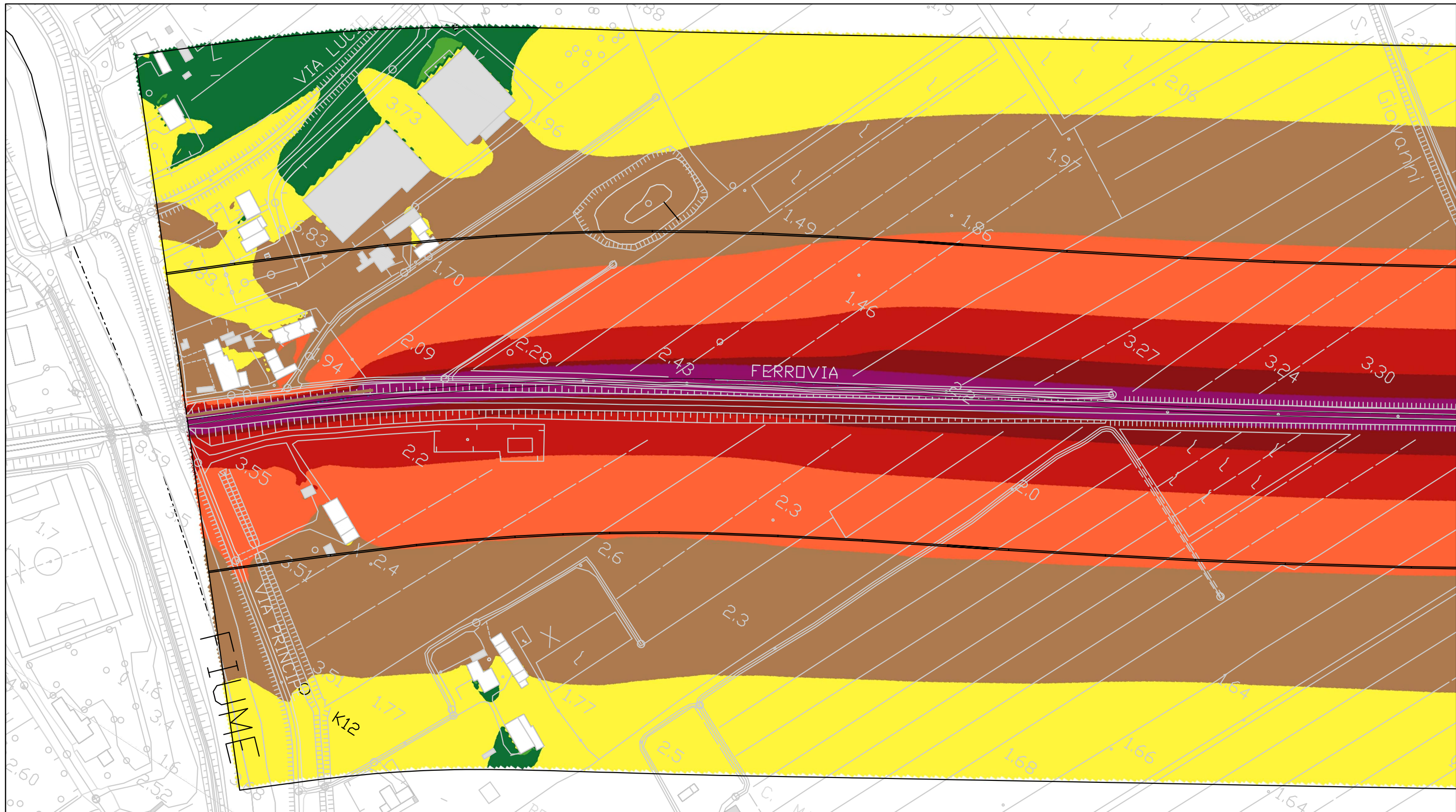
Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

ELABORATO:

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
PROGETTO 1 - TAVOLA DEGLI INTERVENTI DI BONIFICA ACUSTICA

T.12

SCALA: a vista



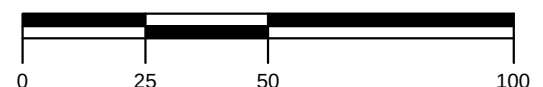
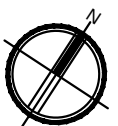
LEGENDA

Elementi rappresentati

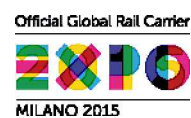
	Edifici a destinazione d'uso residenziale		Tracciato di progetto
	Edifici con altre destinazioni d'uso		Barriera tipo H3
	Fascia di pertinenza dell'infrastruttura		

Livelli sonori - scenario progetto 1 - LAeqTR - dB(A)

	< 35 dB(A)		45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)		75 - 80 dB(A)
	35 - 40 dB(A)		50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)		> 80 dB(A)
	40 - 45 dB(A)		55 - 60 dB(A)		70 - 75 dB(A)		



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



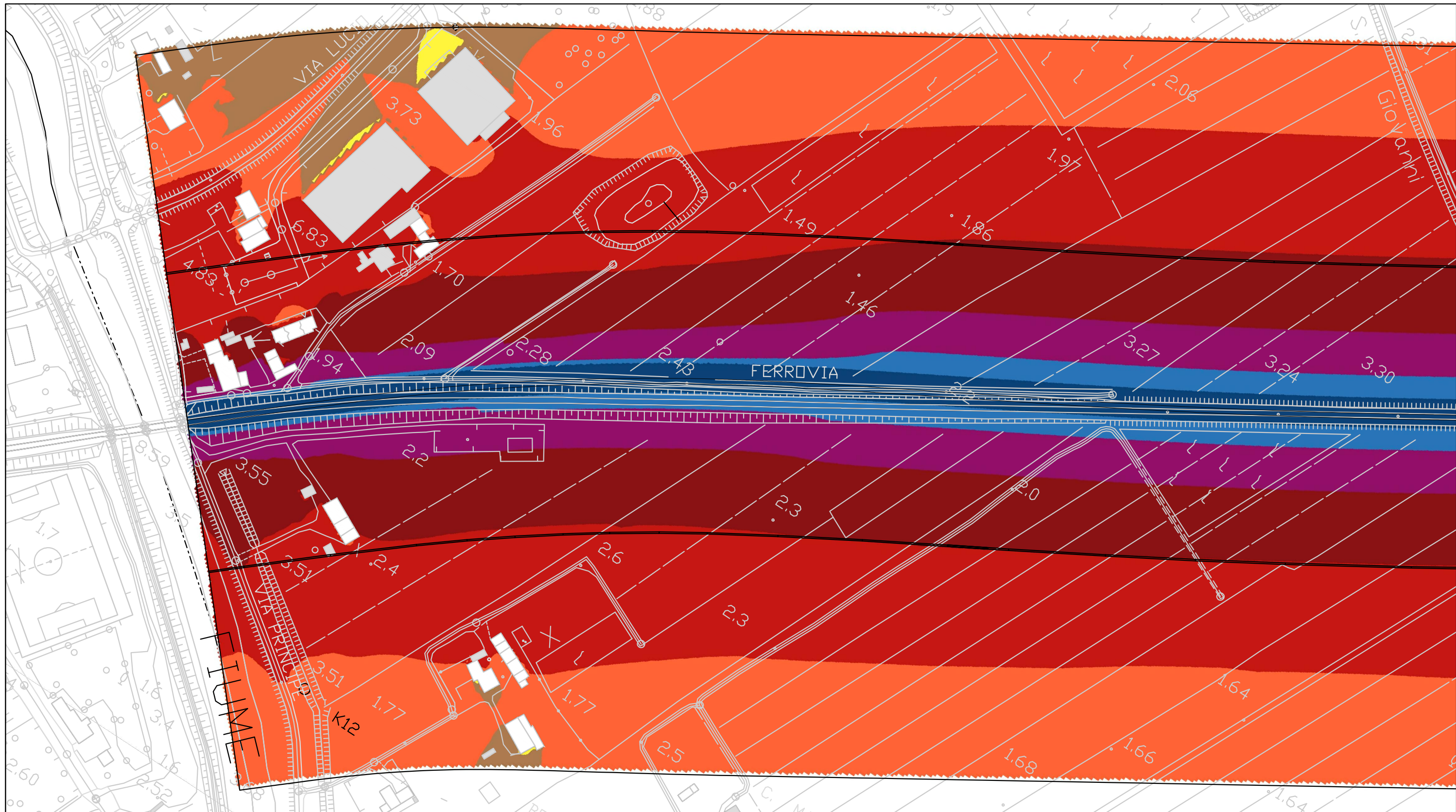
Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

ELABORATO:

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
PROGETTO 1 CON MITIGAZIONI - MAPPATURA ACUSTICA NOTTURNA

T.14

SCALA: a vista



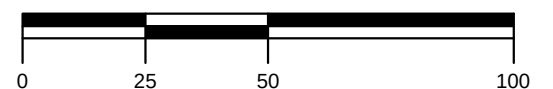
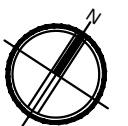
LEGENDA

Elementi rappresentati

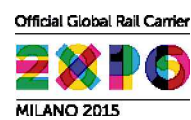
	Edifici a destinazione d'uso residenziale		Tracciato di progetto
	Edifici con altre destinazioni d'uso		
	Fascia di pertinenza dell'infrastruttura		

Livelli sonori - scenario progetto 2 - LAeqTR - dB(A)

	< 35 dB(A)		45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)		75 - 80 dB(A)
	35 - 40 dB(A)		50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)		> 80 dB(A)
	40 - 45 dB(A)		55 - 60 dB(A)		70 - 75 dB(A)		



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



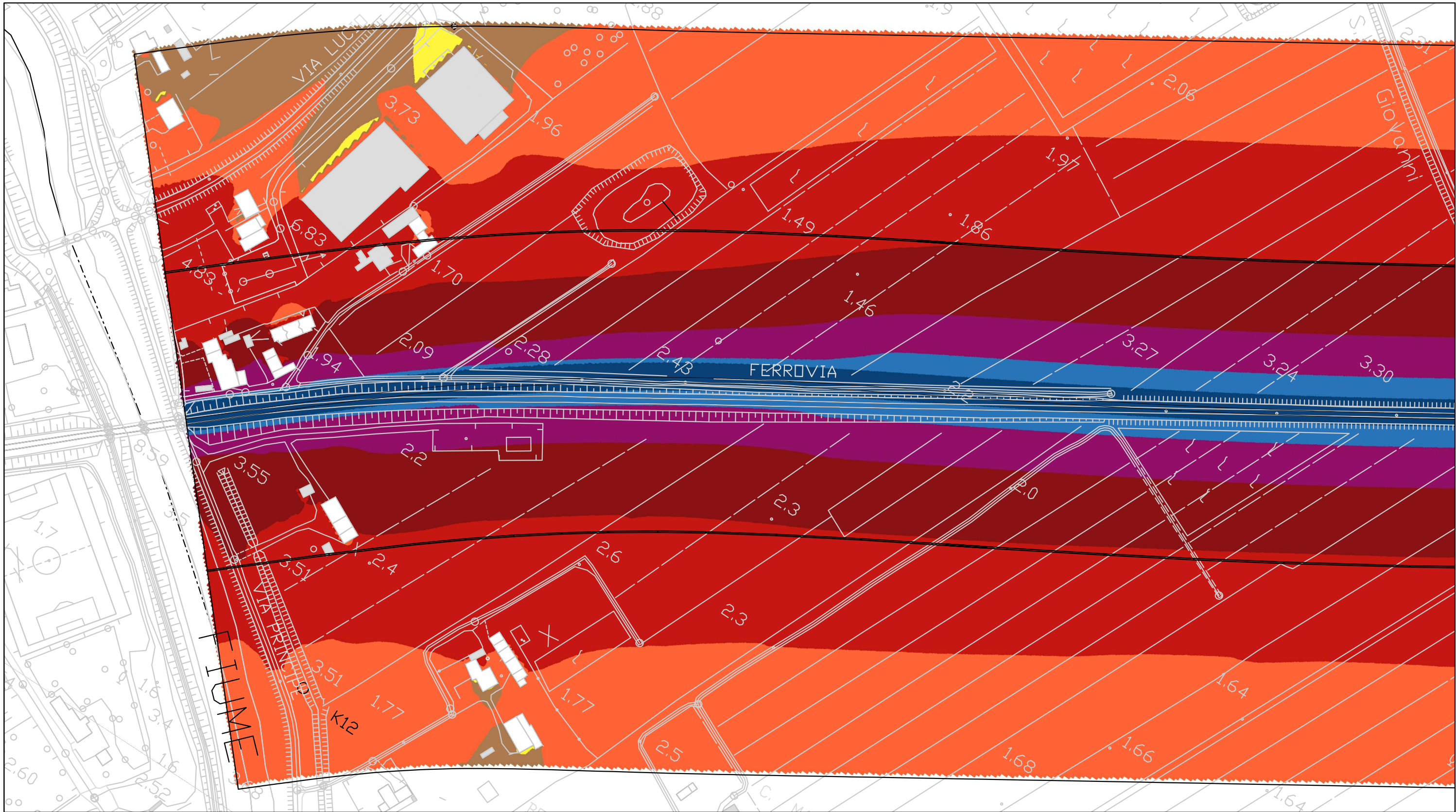
Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

ELABORATO:

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
PROGETTO 2 - MAPPATURA ACUSTICA DIURNA

T.15

SCALA: a vista



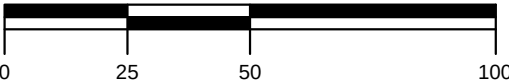
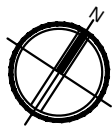
LEGENDA

Elementi rappresentati

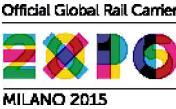
- | | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| | Edifici a destinazione d'uso residenziale | | Tracciato di progetto |
| | Edifici con altre destinazioni d'uso | | |
| | Fascia di pertinenza dell'infrastruttura | | |

Livelli sonori - scenario progetto 2 - LAeqTR - dB(A)

- | | | | | | | | |
|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|
| | < 35 dB(A) | | 45 - 50 dB(A) | | 60 - 65 dB(A) | | 75 - 80 dB(A) |
| | 35 - 40 dB(A) | | 50 - 55 dB(A) | | 65 - 70 dB(A) | | > 80 dB(A) |
| | 40 - 45 dB(A) | | 55 - 60 dB(A) | | 70 - 75 dB(A) | | |



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

ELABORATO:

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
PROGETTO 2 - MAPPATURA ACUSTICA NOTTURNA

T.16

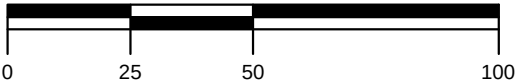
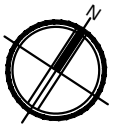
SCALA: a vista



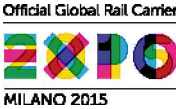
LEGENDA

Elementi rappresentati

	Edifici a destinazione d'uso residenziale		Edifici ricettori residenziali		Tracciato di progetto		Barriera H3
	Edifici con altre destinazioni d'uso		Punti di calcolo su ricettori residenziali		Barriera tipo H6		Barriera tipo H2
	Fascia di pertinenza dell'infrastruttura		Traccia della sezione 1		Barriera tipo H5		



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



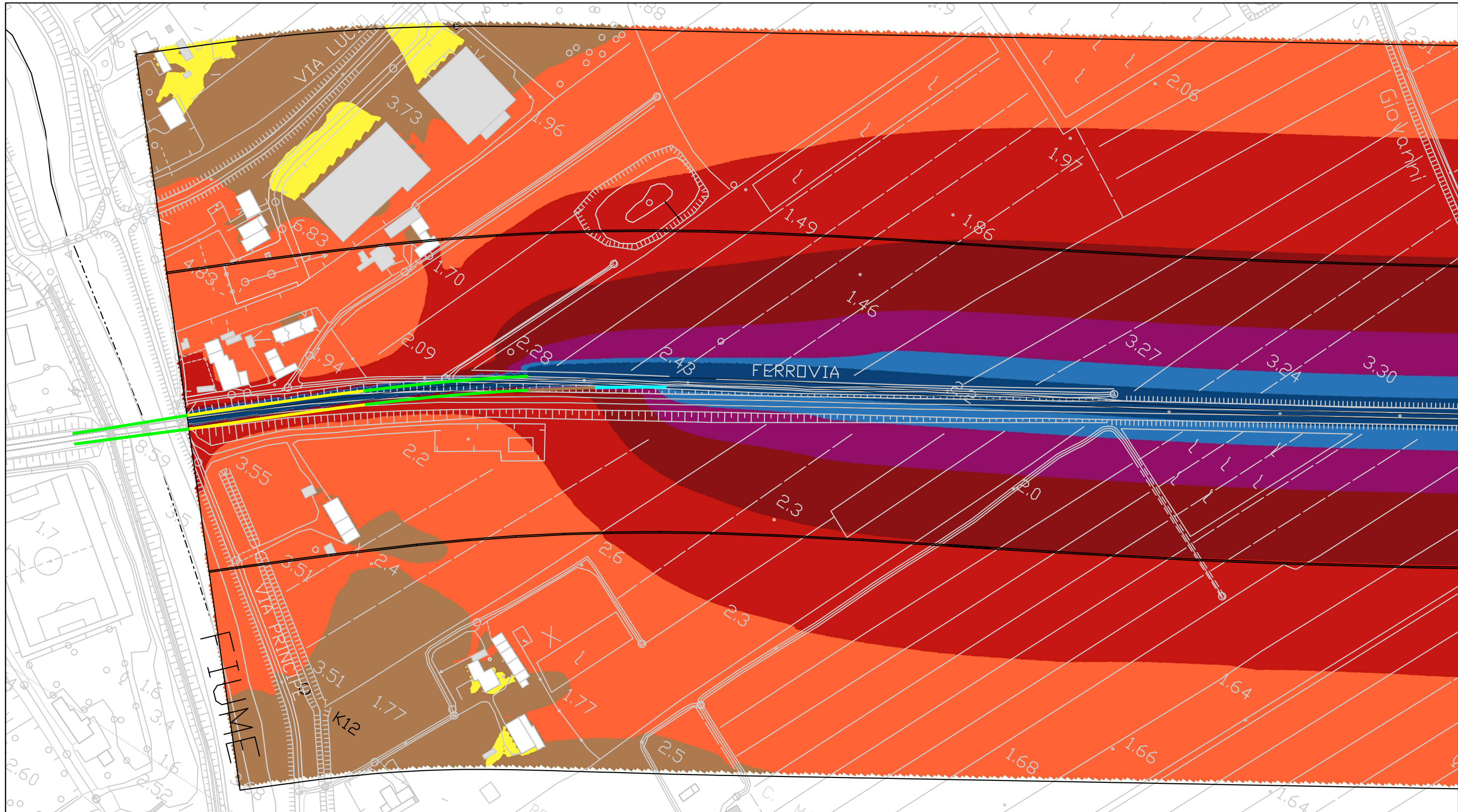
Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

ELABORATO:

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
PROGETTO 2 - TAVOLA DEGLI INTERVENTI DI BONIFICA ACUSTICA

T.17

SCALA: a vista



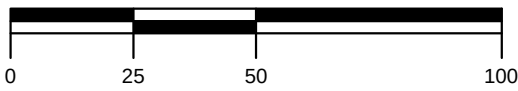
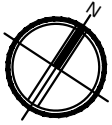
LEGENDA

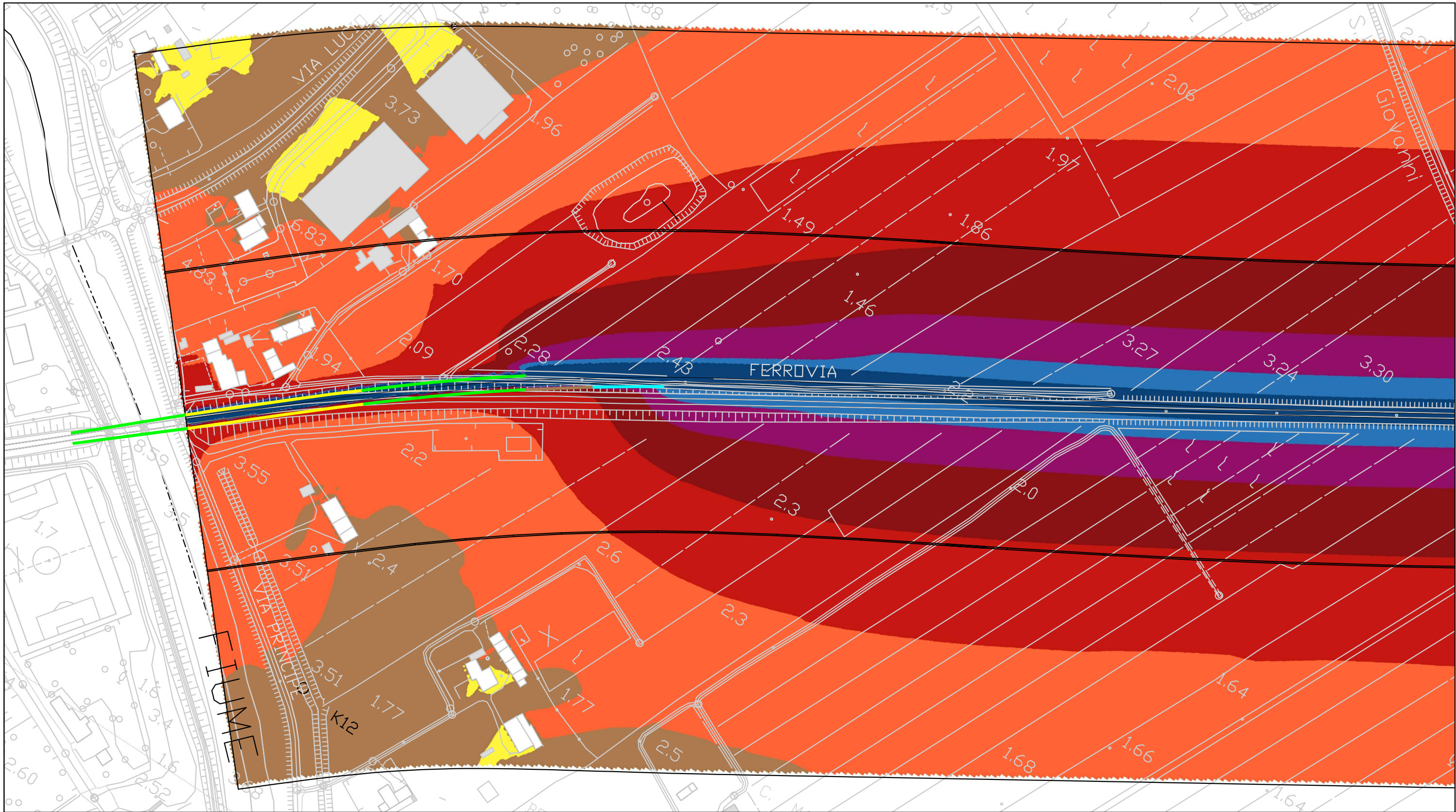
Elementi rappresentati

	Edifici a destinazione d'uso residenziale		Tracciato di progetto		Barriera H3
	Edifici con altre destinazioni d'uso		Barriera tipo H6		Barriera tipo H2
	Fascia di pertinenza dell'infrastruttura		Barriera tipo H5		

Livelli sonori - scenario progetto 2 - LAeqTR - dB(A)

	< 35 dB(A)		45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)		75 - 80 dB(A)
	35 - 40 dB(A)		50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)		> 80 dB(A)
	40 - 45 dB(A)		55 - 60 dB(A)		70 - 75 dB(A)		





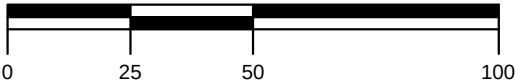
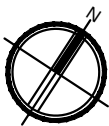
LEGENDA

Elementi rappresentati

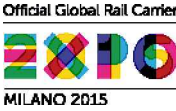
	Edifici a destinazione d'uso residenziale		Tracciato di progetto		Barriera H3
	Edifici con altre destinazioni d'uso		Barriera tipo H6		Barriera tipo H2
	Fascia di pertinenza dell'infrastruttura		Barriera tipo H5		

Livelli sonori - scenario progetto 2 - LAeqTR - dB(A)

	< 35 dB(A)		45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)		75 - 80 dB(A)
	35 - 40 dB(A)		50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)		> 80 dB(A)
	40 - 45 dB(A)		55 - 60 dB(A)		70 - 75 dB(A)		



COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

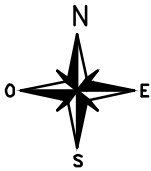
ELABORATO:

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
PROGETTO 2 CON MITIGAZIONI - MAPPATURA ACUSTICA NOTTURNA

T.19

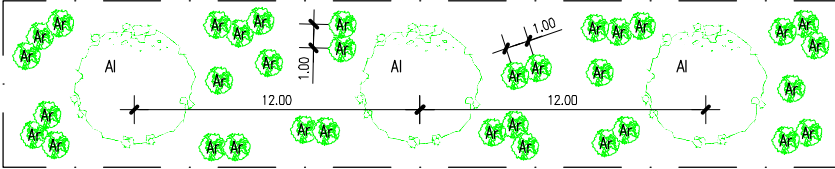
SCALA: a vista

LE MITIGAZIONI

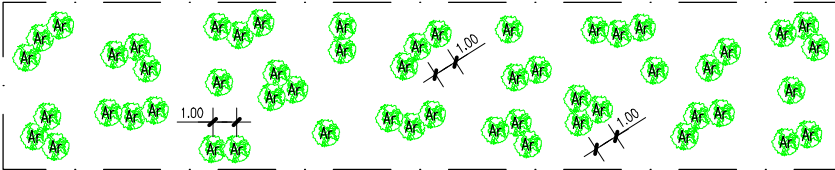


SISTI DI IMPIANTO

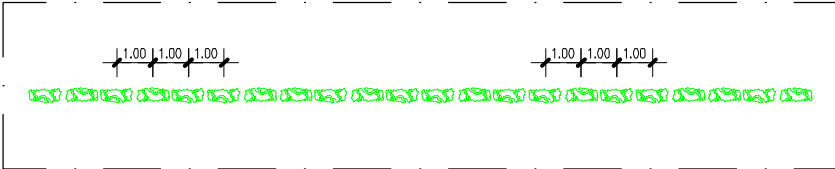
FASCI ARBOREO-ARBUSTIVA



FASCI ARBUSTIVA



SIEPE



NOTA:
I PANNELLI METALLICI SARANNO COLORATI IN FASE DI PRODUZIONE MEDIANTE OSSIDI MISCELATI DIRETTAMENTE NELL'IMPASTO CON MIX CROMATICO VERDE RAL 6019, RAL 6011, RAL 6002, PER INTEGRARSI NEL CONTESTO PAESAGGISTICO CIRCOSTANTE

ELENCO DELLE SPECIE

- ALBERI SALICE BIANCO (SALIX ALBA) PIOPPO BIANCO (POPULUS ALBA) ONTANO NERO (ALNUS GLUTINOSA) CARPINO BIANCO (CARPINUS BETULUS) OLMO (ULMUS MINOR) FARNIA (QUERCUS ROBUR) PIOPPO NERO (POPULUS NIGRA) ACERO CAMPESTRE (ACER CAMPESTRE)	- ERBACEE PRATO TERMOFILO POA TRIVIALIS, POA PRATENSIS, FESTUCA RUBRA, FESTUCA ARUNDINACEA, BRACHIPODIUM RUPESTRE, LEONTODON HISPIDUS, LOLIUM PERENNE, BROMUS ERECTUS, CYNODON DACTYLON, AGROPYRON REPENS, ONOBRYCHIS VICIFOLIA, MEDICAGO SATIVA, MEDICAGO LUPULINA, MEDICAGO FALCATA, TRIFOLIUM PRATENSE, LEONTODON HISPIDUS REPENS, LOTUS CORNICULATUS, ANTHYLLIS VULNERARIA, PLANTAGO LANCEOLATA, ACHILLEA MILLEFOLIUM, LATHYRUS SYLVESTRIS, LATHYRUS PRATENSIS, STACHYS OFFICINALIS, ACHILLEA MILLEFOLIUM
- ARBUSTI SALICE GRIGIO (SALIX CINEREA) SALICE DELLE RIVE (SALIX ELEAGNOS) SALICONE (SALIX CAPREA) FRANGOLA (FRANGOLA ALNUS) LIGUSTRO (LIGUSTRUM VULGARE) BERRETTEA DA PRETE (EUONYMUS EUROPAEUS) VIBURNO (VIBURNUM OPULUS) NOCCIOLO (CORYLUS AVELLANA) BIANCOSPINO (CRATAEGUS MONOGYNA) LANTANA (VIBURNUM LANTANA) ROSA SEMPREVERDE (ROSA SEMPERVIRENS) CORNOLO (CORNUS MAS) SANGUINELLA (CORNUS SANGUINEA)	PRATO MESOFILO ARRENAVATHERUM ELATIUS, DACTYLUS GLOMERATA, POA TRIVIALIS, POA PRATENSIS, FESTUCA RUBRA, FESTUCA ARUNDINACEA, LOLIUM PERENNE, BROMUS ERECTUS, CYNODON DACTYLON, AGROPYRON REPENS, ONOBRYCHIS VICIFOLIA, MEDICAGO SATIVA, TRIFOLIUM PRATENSE, TRIFOLIUM REPENS, LOTUS CORNICULATUS, ANTHYLLIS VULNERARIA, CORONILLA EMERUS, PLANTAGO LANCEOLATA, ACHILLEA MILLEFOLIUM
- SIEPI LIGUSTRO (LIGUSTRUM VULGARE) LAUROCERASO (PRUNUS LAUROCERASUS) BOSSO COMUNE (BUXUS SEMPERVIRENS) FORSIZIA (FORSYTHIA)	

PROLUNGAMENTO PONTICELLO ESISTENTE
80 x 200 (h) cm; L= 12.17 m

STRADA PODERALE E DI SERVIZIO
L= 920 m

PORTOGRUARO

QUADRO D'UNIONE

Foglio 3

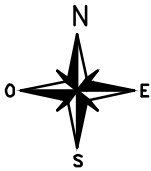
Foglio 2

Foglio 1

LEGENDA

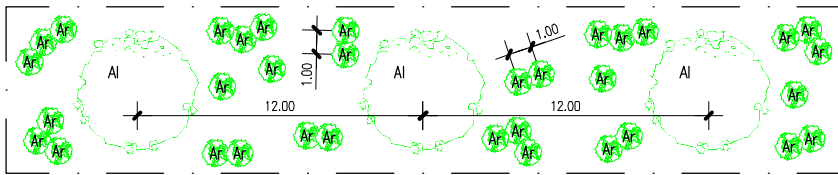
- SISTEMAZIONE A PRATO
- ALBERI
- ARBUSTI
- SIEPE
- CONFINE PROPRIETÀ RFI



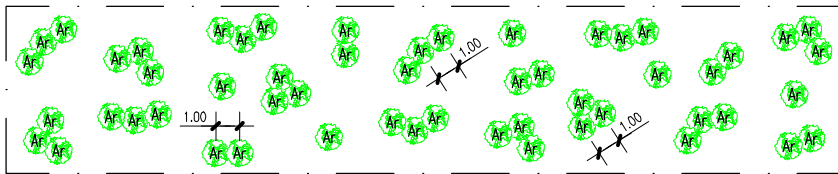


SESTI DI IMPIANTO

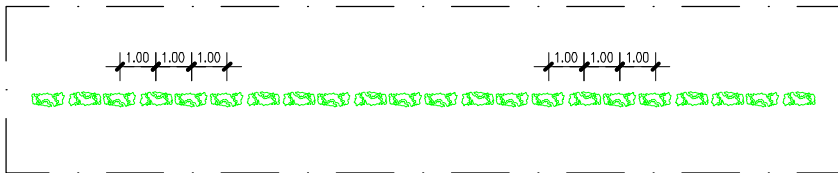
FASCIA ARBOREO-ARBUSTIVA



FASCIA ARBUSTIVA



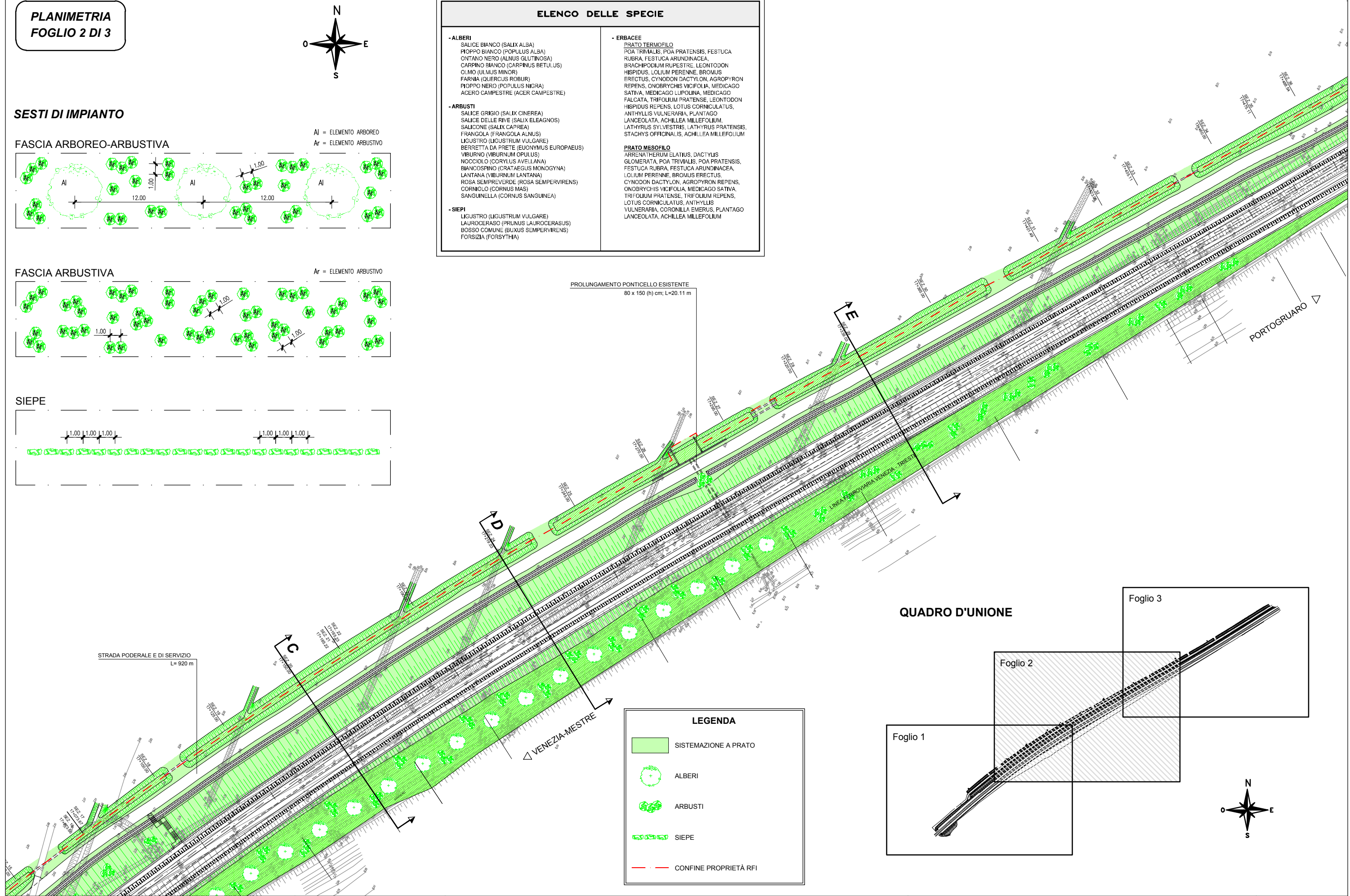
SIEPE



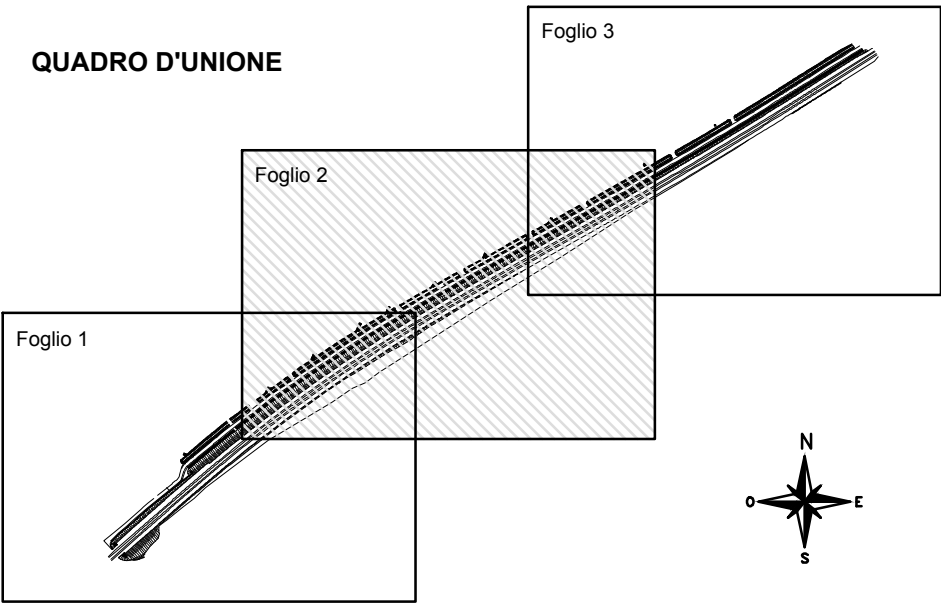
ELENCO DELLE SPECIE

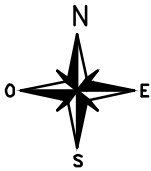
- ALBERI SALICE BIANCO (SALIX ALBA) PIOPPO BIANCO (POPULUS ALBA) ONTANO NERO (ALNUS GLUTINOSA) CARPINO BIANCO (CARPINUS BETULUS) OLMO (ULMUS MINOR) FARNIA (QUERCUS ROBUR) PIOPPO NERO (POPULUS NIGRA) ACERO CAMPESTRE (ACER CAMPESTRE) - ARBUSTI SALICE GRIGIO (SALIX CINEREA) SALICE DELLE RIVE (SALIX ELEAGNOS) SALICONE (SALIX CAPREA) FRANGOLA (FRANGOLA ALNUS) LIGUSTRO (LIGUSTRUM VULGARE) BERRETTELLA DA PRETE (EUONYMUS EUROPAEUS) VIBURNO (VIBURNUM OPULUS) NOCCIOLO (CORYLUS AVELLANA) BIANCOSPINO (CRATAEGUS MONOGYNA) LANTANA (VIBURNUM LANTANA) ROSA SEMPREVERDE (ROSA SEMPERVIRENS) CORNOLO (CORNUS MAS) SANGUINELLA (CORNUS SANGUINEA) - SIEPI LIGUSTRO (LIGUSTRUM VULGARE) LAUROCERASO (PRUNUS LAUROCERASUS) BOSSO COMUNE (BUXUS SEMPERVIRENS) FORSIZIA (FORSYTHIA)	- ERBACEE PRATO TERMOFILO POA TRIVIALIS, POA PRATENSIS, FESTUCA RUBRA, FESTUCA ARUNDINACEA, BRACHIPODIUM RUPESTRE, LEONTODON HISPIDUS, LOTIUM PERENNE, BROMUS ERECTUS, CYNODON DACTYLON, AGROPYRON REPENS, ONOBRYCHIS VICIFOLIA, MEDICAGO SATIVA, MEDICAGO LUPULINA, MEDICAGO FALCATA, TRIFOLIUM PRATENSE, LEONTODON HISPIDUS REPENS, LOTUS CORNICULATUS, ANTHYLLIS VULNERARIA, PLANTAGO LANCEOLATA, ACHILLEA MILLEFOLIUM, LATHYRUS SYLVESTRIS, LATHYRUS PRATENSIS, STACHYS OFFICINALIS, ACHILLEA MILLEFOLIUM PRATO MESOFILO ARREATHERUM ELATIUS, DACTYLUS GLOMERATA, POA TRIVIALIS, POA PRATENSIS, FESTUCA RUBRA, FESTUCA ARUNDINACEA, LOTIUM PERENNE, BROMUS ERECTUS, CYNODON DACTYLON, AGROPYRON REPENS, ONOBRYCHIS VICIFOLIA, MEDICAGO SATIVA, TRIFOLIUM PRATENSE, TRIFOLIUM REPENS, LOTUS CORNICULATUS, ANTHYLLIS VULNERARIA, CORONILLA EMERUS, PLANTAGO LANCEOLATA, ACHILLEA MILLEFOLIUM
--	--

PROLUNGAMENTO PONTICELLO ESISTENTE
80 x 150 (h) cm; L=20.11 m



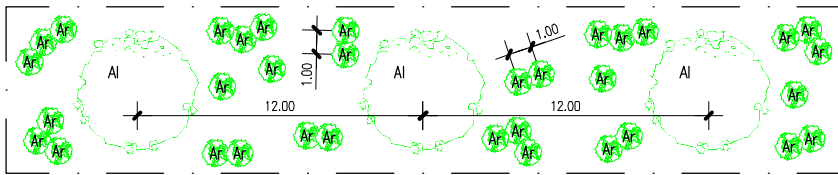
QUADRO D'UNIONE



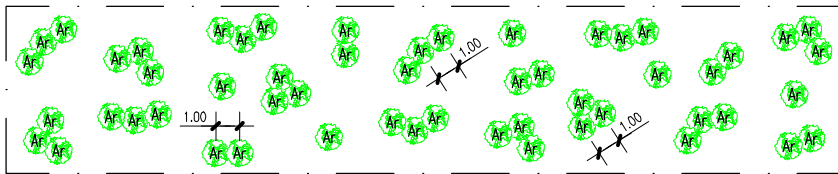


SISTI DI IMPIANTO

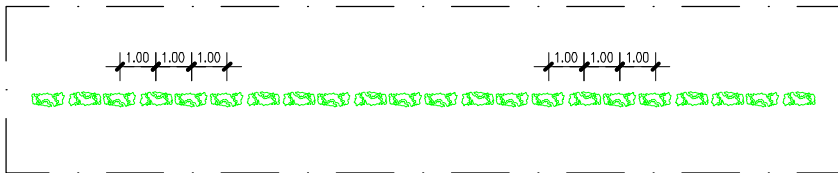
FASIA ARBOREO-ARBUSTIVA



FASIA ARBUSTIVA



SIEPE

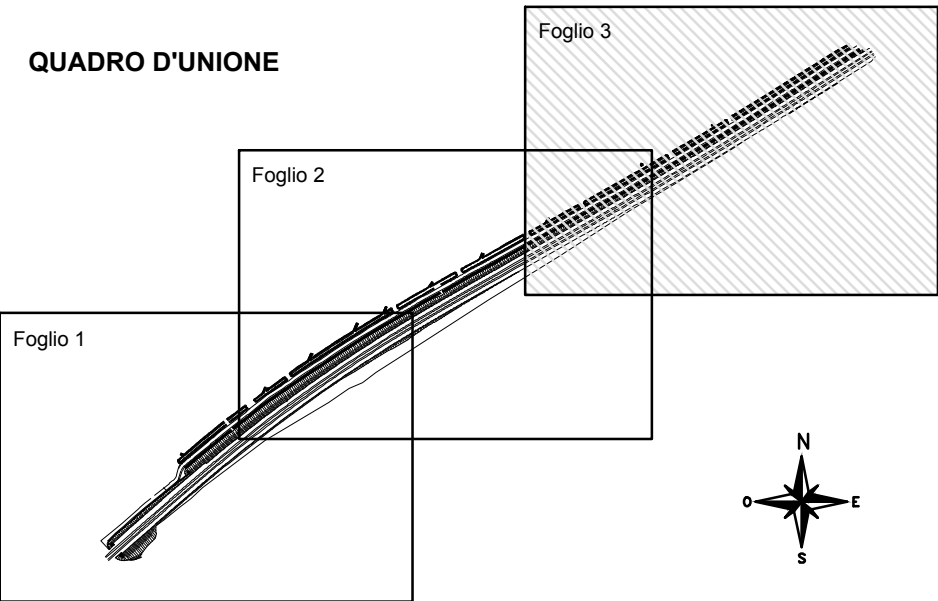


STRADA PODERALE E DI SERVIZIO
L= 920 m

ELENCO DELLE SPECIE

- ALBERI SALICE BIANCO (SALIX ALBA) PIOPPO BIANCO (POPULUS ALBA) ONTANO NERO (ALNUS GLUTINOSA) CARPINO BIANCO (CARPINUS BETULUS) OLMO (ULMUS MINOR) FARNIA (QUERCUS ROBUR) PIOPPO NERO (POPULUS NIGRA) ACERO CAMPESTRE (ACER CAMPESTRE) - ARBUSTI SALICE GRIGIO (SALIX CINEREA) SALICE DELLE RIVE (SALIX ELEAGNOS) SALICONE (SALIX CAPREA) FRANGOLA (FRANGOLA ALNUS) LIGUSTRO (LIGUSTRUM VULGARE) BERRETTEA DA PRETE (EUONYMUS EUROPAEUS) VIBURNO (VIBURNUM OPULUS) NOCCIOLO (CORYLUS AVELLANA) BIANCOSPINO (CRATAEGUS MONOGYNA) LANTANA (VIBURNUM LANTANA) ROSA SEMPREVERDE (ROSA SEMPERVIRENS) CORNOLO (CORNUS MAS) SANGUINELLA (CORNUS SANGUINEA) - SIEPI LIGUSTRO (LIGUSTRUM VULGARE) LAUROCERASO (PRUNUS LAUROCERASUS) BOSSO COMUNE (BUXUS SEMPERVIRENS) FORSIZIA (FORSYTHIA)	- ERBACEE PRATO TERMOFILO POA TRIVIALIS, POA PRATENSIS, FESTUCA RUBRA, FESTUCA ARUNDINACEA, BRACHIPODIUM RUPESTRE, LEONTODON HISPIDUS, LOLIUM PERENNE, BROMUS ERECTUS, CYNODON DACTYLON, AGROPYRON REPENS, ONOBRYCHIS VICIFOLIA, MEDICAGO SATIVA, MEDICAGO LUPULINA, MEDICAGO FALCATA, TRIFOLIUM PRATENSE, LEONTODON HISPIDUS REPENS, LOTUS CORNICULATUS, ANTHYLLIS VULNERARIA, PLANTAGO LANCEOLATA, ACHILLEA MILLEFOLIUM, LATHYRUS SYLVESTRIS, LATHYRUS PRATENSIS, STACHYS OFFICINALIS, ACHILLEA MILLEFOLIUM PRATO MESOFILO ARRENAVATHERUM ELATIUS, DACTYLUS GLOMERATA, POA TRIVIALIS, POA PRATENSIS, FESTUCA RUBRA, FESTUCA ARUNDINACEA, LOLIUM PERENNE, BROMUS ERECTUS, CYNODON DACTYLON, AGROPYRON REPENS, ONOBRYCHIS VICIFOLIA, MEDICAGO SATIVA, TRIFOLIUM PRATENSE, TRIFOLIUM REPENS, LOTUS CORNICULATUS, ANTHYLLIS VULNERARIA, CORONILLA EMERUS, PLANTAGO LANCEOLATA, ACHILLEA MILLEFOLIUM
--	---

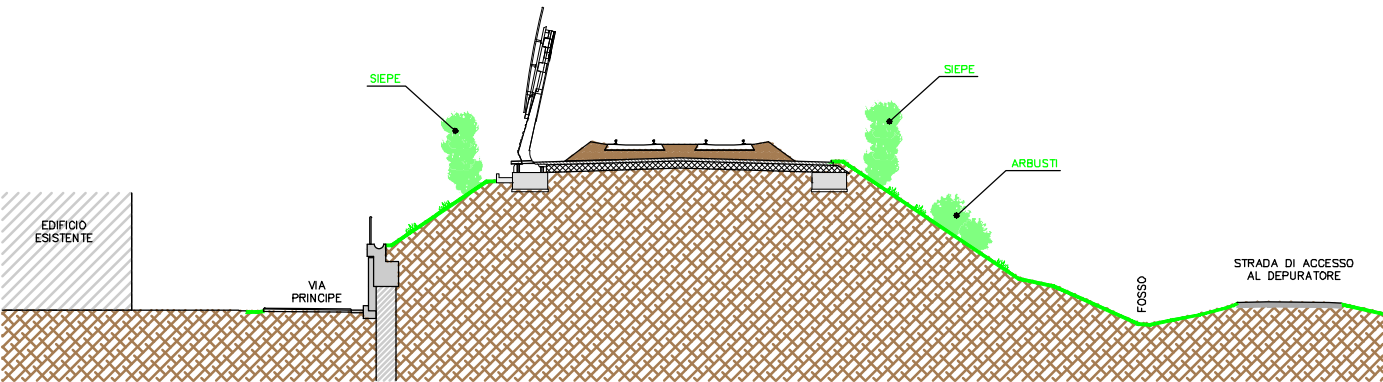
QUADRO D'UNIONE



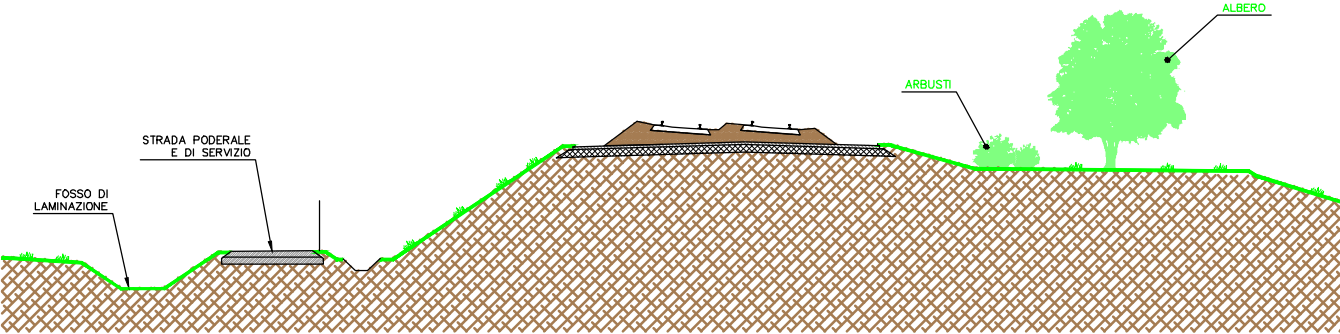
LEGENDA

- SISTEMAZIONE A PRATO
- ALBERI
- ARBUSTI
- SIEPE
- CONFINE PROPRIETÀ RFI

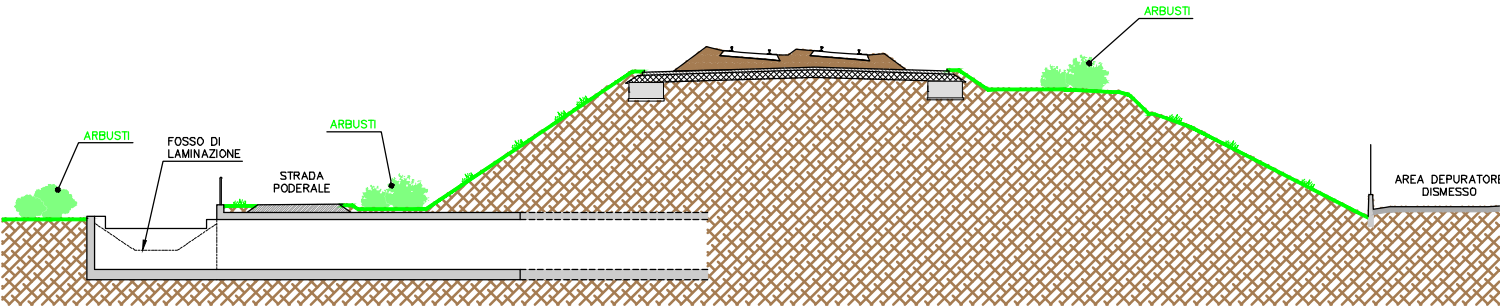
SEZIONE "A"



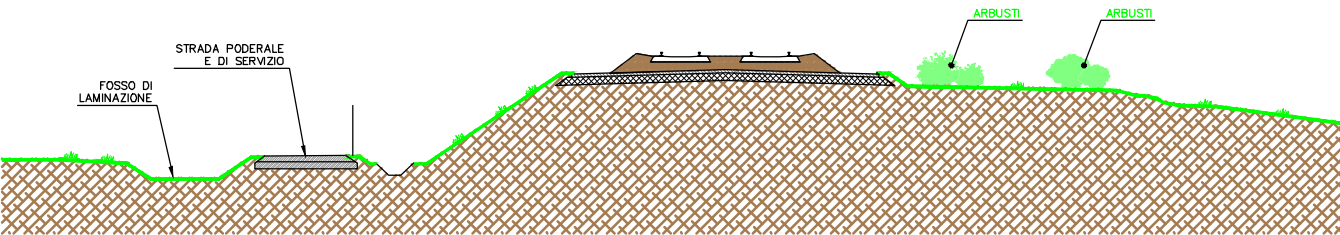
SEZIONE "D"



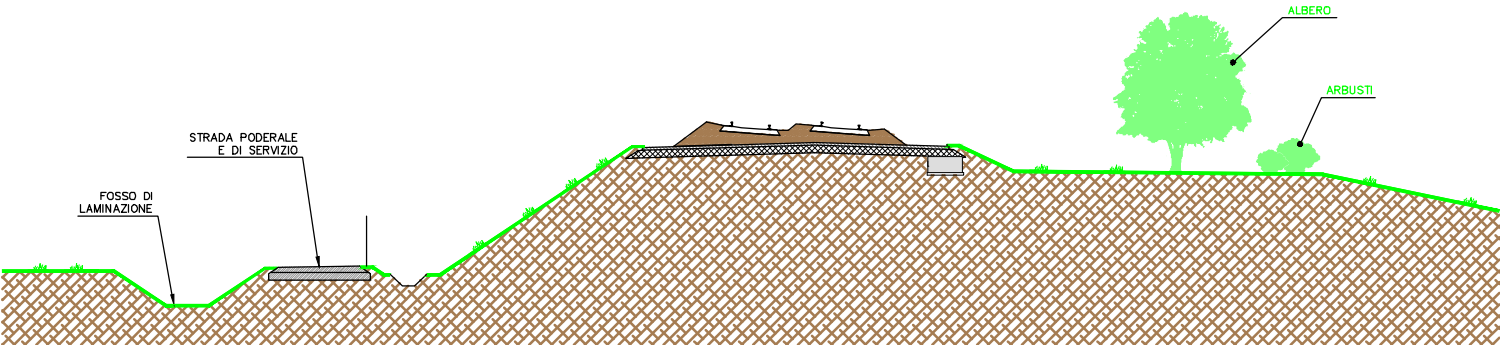
SEZIONE "B"



SEZIONE "E"



SEZIONE "C"



149915DDM/C05501

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



Via F.lli Perini n.93, 38122 Trento (TN)

Linea: VENEZIA - TRIESTE Località: QUARTO D'ALTINO - RONCADE
Progettazione definitiva dell'intervento di modifica di tracciato della linea ferroviaria Venezia - Trieste
tra il km 15+600 ed il km 17+800 circa, ai fini della velocizzazione della tratta Venezia Mestre - Portogruaro
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ai fini della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del D.lgs 152/2006

ELABORATO:

INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE
Ripristino ambientale e inserimento paesaggistico
Sezioni caratteristiche

T.23

SCALA: A VISTA