

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O.: PROGETTAZIONE LINEE E NODI E ARMAMENTO

PROGETTO PRELIMINARE

NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE

TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

L 3 4 6 0 0 R 1 3 R G I F 0 0 0 1 0 0 1 A

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
0	EMISSIONE ESECUTIVA	P.Di Gennaro	2010	G. Ingresso	Nov 2010	D.Fochesato	Nov2010	L. Bernardini Nov 2010

File: L34600R13RGIF0001001A.doc

n. Elab.: 8



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

INDICE

1.1	4	
1	PREMESSA	4
2	IL TRACCIATO FERROVIARIO.....	5
2.1	DESCRIZIONE SINTETICA DEI TRACCIATI.....	5
2.2	CARATTERISTICHE TECNICHE	6
2.3	LA LINEA AV/AC.....	7
2.4	LA VARIANTE ALLA LS UDINE CERVIGNANO ED IL COLLEGAMENTO CON CERVIGNANO SMISTAMENTO	9
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO PROGETTAZIONE FERROVIARIA	11
4	LA VIABILITA' DI PROGETTO	12
4.1	TABELLA SINTETICA INTERVENTI	13
4.2	NI01: STRADA DEI LAGHI, KM 0+756 LINEA AV/AC	15
4.3	NI02: SP 91, KM 1+871 LINEA AV/AC.....	15
4.4	NI04: VIA CASERMETTE, KM 3+832 LINEA AV/AC	16
4.5	NI05: VIA G. DELEDDA , KM 5+500 LINEA AV/AC.....	17
4.6	NI06: SVINCOLO DI ALVISOPOLI KM 8+095 LINEA AV/AC.....	17
4.7	NI07: VARIANTE SP 75 KM 11+022 LINEA AV/AC.....	19
4.8	NI08: SVINCOLO DI RONCHIS KM 11+695 LINEA AV/AC.....	20
4.9	NI09: VIA MODEANO KM 12+836 LINEA AV/AC.....	22
4.10	NI10: VIA BERTOIA KM 14+047 LINEA AV/AC	22
4.11	NI11: STRADA LOCALE KM 16+212 LINEA AV/AC	23
4.12	VIA ZAVATTINA, KM 23+946	24
4.13	NI14: SP DI PORPETTO KM 31+840 LINEA AV/AC.....	26

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L346	00	R 13 RG	IF 00 00 001	A	3 di 37

4.14	NI15: VIA CHIOZZA KM 38+822 LINEA AV/AC.....	26
4.15	NI16: SS 14 DELLA VENEZIA GIULIA KM 39+569 LINEA AV/AC.....	27
4.16	NI18: SS 252 DI PALMANOVA KM 0+641 VAR LS UDINE CERVIGNANO.....	28
4.17	NI19: SP N. 65 UNGARICA KM 2+536 VAR LS UDINE CERVIGNANO.....	29
4.18	NI20: VIA MADONNA DELLA SALUTE KM 3+239 VAR LS UDINE CERVIGNANO.....	29
4.19	NI21: SP 113 DEL PORPETTO KM 5+975 VAR LS UDINE CERVIGNANO (KM 0+221 RACC MERCI SUD).....	30
4.20	NI22: STRADA LOCALE KM 6+917 VAR LS UDINE CERVIGNANO.....	31
4.21	NI23: STRADA LOCALE KM 1+614 RACCORDO MERCI NORD.....	31
4.22	NI24: VIA MADONNA DELLA SALUTE KM 2+015 RACCORDO MERCI SUD.....	32
4.23	NI25: SP 69 DI TORVISCOSA KM 2+679 RACCORDO MERCI SUD.....	33
4.24	NI26: STRADA LOCALE KM 3+866 RACCORDO MERCI SUD.....	33
5	NORMATIVA DI RIFERIMENTO PROGETTAZIONE VIABILITA'.....	34
6	TIPOLOGICI PIATTAFORMA STRADALE.....	35
6.1	STRADA CATEGORIA F LOCALE AMBITO URBANO.....	35
6.2	STRADA CATEGORIA F1.....	35
6.3	STRADA CATEGORIA F2.....	36
6.4	STRADA CATEGORIA C1.....	36
6.5	STRADA CATEGORIA C2.....	37
6.6	STRADA CATEGORIA E.....	37

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi					
RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A	FOGLIO 4 di 37

1 PREMESSA

Il progetto preliminare in oggetto fa parte delle attività legate al potenziamento infrastrutturale previsto per la realizzazione del V corridoio (Lisbona –Kiev).

La tratta Portogruaro Ronchi costituisce una subtratta funzionale della linea AV/AC Venezia – Trieste.

La progettazione riguarda sia la linea AV/AC sia interventi correlati come di seguito specificato:

1. Linea Venezia –Trieste AV/AC (da Portogruaro a Ronchi)
2. Variante LS Udine Cervignano a doppio binario (da Palmanova a Torviscosa)
3. Interconnessioni AV/AC – Variante LS Udine Cervignano
4. Raccordo merci Nord a doppio binario
5. Raccordo merci Sud a doppio binario
6. Variante LS Venezia – Trieste nella zona di Torviscosa, Cervignano ed in prossimità del fiume Isonzo.

La realizzazione del V corridoio è stata suddivisa in 6 fasi funzionali.

Le fasi che interessano la tratta Portogruaro Ronchi sono:

- Fase funzionale 2 : realizzazione linea AV/AC tra Cervignano e Ronchi dei Legionari, ivi incluse le varianti alla LS Venezia – Trieste sul fiume Isonzo, e adeguamento del PRG stazione di Cervignano.
- Fase funzionale 3 : realizzazione variante LS Udine - Cervignano a doppio binario da Palmanova a Torviscosa, variante LS Venezia - Trieste a Torviscosa
- Fase funzionale 5:
 - Completamento linea AV/AC
 - PM di Porpetto;
 - Variante alla LS Venezia - Trieste tra Torviscosa e Cervignano,;
 - Interconnessione AV con la variante alla LS Udine - Cervignano (BP e BD);
 - Raccordi merci Sud e Nord.

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi					
	RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A

A corredo della progettazione ferroviaria si è provveduto a risolvere tutte le interferenze viarie tenendo conto del progetto dell'ampliamento dell'autostrada A4, nel tratto in e affiancamento, della rete delle viabilità attualmente presente sul territorio secondo gli input della Committenza.

2 IL TRACCIATO FERROVIARIO

2.1 Descrizione Sintetica dei tracciati

Tracciato	Descrizione
LINEA AV/AC	Il tracciato ha origine al km 61+570 del PP Aeroporto-Portogruaro e termina al km 46+676 (= km 1+600 del PP Ronchi Trieste). L'AV ha un PM al km 21. L'interconnessione di Palmanova (km 28+200) collega l'AV con la Var alla LS Udine Cervignano.
INTERCONNESSIONI AV (BP e BD)	Collegano il BP e il BD dell'AV con la Var alla LS Udine Cervignano
VARIANTE LS UDINE -CERVIGNANO	Il tracciato ha origine a Palmanova e termina a Torviscosa al km 11+362. Al km 3+500 ha origine il Raccordo merci Nord; al km 6+000 ha origine il Raccordo Merci Sud.
RACCORDO MERCI SUD	Il tracciato ha origine sulla Var alla LS Udine Cervignano e termina all'impianto di Cervignano.
RACCORDO MERCI NORD	Il tracciato ha origine sulla Var alla LS Udine Cervignano e termina al km 2+000 del Raccordo Merci Sud
VARIANTE LS VENEZIA - TRIESTE tratta Cervignano-Ronchi (BP e BD)	E' la variante alla linea storica che si origina poco dopo la stazione di Villa Vicentina e prevede un nuovo tracciato per entrambi i binari che attraverso l'Isonzo affiancando l'AV
VARIANTE LS VENEZIA - TRIESTE tratta Torviscosa -Cervignano	E' la variante alla linea storica che ha origine in prossimità di Cervignano e prevede la realizzazione di un nuovo viadotto che affianca quello esistente fino ad entrare nella stazione sulla sede attuale
VARIANTE LS VENEZIA - TRIESTE a Torviscosa	E' la variante alla linea storica che riguarda solo la parte in prossimità della stazione di Torviscosa e dove sulla LS si immette la variante alla LS Udine Cervignano.

2.2 Caratteristiche Tecniche

Tracciato	Sviluppo (Km)	V (Km/h)	Interasse (m)	P‰ max	R min	H (mm)
LINEA AV/AC	46,797	250	4,5	12.5 ‰	3500 (1300 a Cervignano: V=160 km/h)	150
INTERCONNESSIONI AV (BP e BD)	BP = 1,830 BD = 2,038	160/100		BP = 11.3 ‰ BD = 5.4 ‰	600	130
VARIANTE LS UDINE -CERVIGNANO	11,363	100	4	9.1 ‰	500	150
RACCORDO MERCI SUD	5,699	60	4	5.1 ‰	500	50
RACCORDO MERCI NORD	2,117	60	4	4 ‰	300	90
VARIANTE LS VENEZIA - TRIESTE tratta Cervignano-Ronchi (BP e BD)	BP = 4,162 BD = 4,158	140		BP = 11.2 ‰ BD = 11.7 ‰	BP = 1504 BD = 1500	100
VARIANTE LS VENEZIA - TRIESTE tratta Torviscosa -Cervignano	1,350	100	4	6 ‰	1189	60
VARIANTE LS VENEZIA - TRIESTE a Torviscosa	1,832	100	4	1.6‰	1196	60



LINEA AV/AC
PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L346	00	R 13 RG	IF 00 00 001	A	7 di 37

2.3 La linea AV/AC

Il tracciato della tratta Portogruaro - Ronchi è il proseguimento di quello denominato Aeroporto *Marco Polo* - Portogruaro ed ha inizio nel comune di Teglio Veneto, ad est del viadotto sul fiume Lemene.

Fino al km 24 la nuova linea ferroviaria corre affiancato all'autostrada A4, giungendo al comune di Castions di Strada, da qui curva nel comune di Pampaluna in direzione Cervignano seguendo il tracciato indicato dalla Committenza, noto come Variante dei Sindaci. In prossimità di Cervignano, al km 36+600 circa, l'AV si innesta sul sedime ferroviario esistente della linea Venezia - Trieste affiancandola a nord fino a Villa Vicentina (km 42+600 circa); da qui si dirige verso Ronchi dei Legionari superando il fiume Isonzo a nord dei due viadotti esistenti a servizio della Linea Storica, per i quali è prevista la demolizione.

Su richiesta della Committenza è stata progettata la variante alla LS in cui da Villa Vicentina il BP affianca l'AV a sud, mentre il BD sottopassa l'AV affiancandola a nord e attraversando così l'Isonzo con i quattro binari (bp e bd AV, e due binari della LS) complanari e affiancati.

Al km 46+097, nel comune di Turriaco, in corrispondenza della fine del viadotto, termina la tratta Portogruaro Ronchi e ha inizio la tratta Ronchi – Trieste.

Il tracciamento dell'asse ferroviario dal km 0+000 al km 24+000 (tratto in affiancamento con A4) ha tenuto conto del Progetto Definitivo dell'ampliamento dell'A4 dal km 0+000 al km 3+500 e del progetto preliminare dello stesso fino al km 24, posizionandosi nel medesimo corridoio dell'autostrada ad una distanza dall'asse A4 tale da minimizzare l'occupazione del territorio e compatibilizzare al meglio le opere di progetto.

Al fine di rispettare i vincoli paesaggistici e territoriali esistenti, in corrispondenza di Alvisopoli e dell'abitato di Pocenia, è stato necessario introdurre due varianti planimetriche al progetto di Autovie Venete. La prima variante autostradale, dello sviluppo di 3600 m realizzata tra i km 2 e km 5 della linea AV, comporta uno spostamento massimo del suo asse di 20 m verso nord, consentendo al rilevato ferroviario di sovrapporsi all'attuale sedime della A4 e lambire il confine nord dell' area della Villa Mocenigo. La seconda variante, che ha uno sviluppo di circa 2700 m con scostamento massimo dell'asse di 45m e riguarda il tratto compreso tra il km 17 e il km 20 dell'AV, consente al rilevato ferroviario di sovrapporsi all'attuale piano stradale della A4 evitando l'interferenza con le abitazioni della frazione Case Berare presenti a sud dell'abitato di Pocenia.



LINEA AV/AC
PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L346	00	R 13 RG	IF 00 00 001	A	8 di 37

In tutto questo primo tratto la velocità di progetto è pari a 250 km/h in corrispondenza di curve con raggio minimo di 3500 m.

Al km 21+039, nel comune di Muzzana del Turignano, è presente un PM di modulo 750 m e due comunicazioni con $V=160$ km/h. In questo tratto è stata rispettata la pendenza di 1.2 %.

Superato il fiume Cormor, il tracciato, con una curva con $R=3900$ m, si inserisce nel comune di Pampaluna, lasciando il corridoio utilizzato dall'autostrada. Da qui, passando a sud di Villalta, raggiunge in rettilineo le interconnessioni. Al km 28+229 si trova l'origine dell'interconnessione Palmanova da cui si dipartono i due rami di interconnessione. Il BD, da quota 13,7 m.s.l., scende con una pendenza del 5,4 % fino a raggiungere in rilevato il BP della Var alla LS Udine Cervignano (Prog. 7+995), su cui si innesta con deviatoio 0.040 ($V=100$ km/h), alla quota 9,38. Il BP scende con una pendenza dell' 11,3 % fino a sottopassare l'AV al km 1+139 (Prog. AV = 29+363), per poi innestarsi sul BP della Var alla LS Udine Cervignano (Prog. 7+748), con deviatoio 0.040 (100 km/h).

Il tracciato AV, dopo l'interconnessione, prosegue in viadotto verso Trieste sovrappassando prima il sedime della linea dismessa San Giorgio di Nogaro-Palmanova (km 29+566) e poi l'asse di progetto della variante alla LS Udine Cervignano al km 29+621, entrambe a piano campagna.

Da qui il tracciato AV procede con un andamento pressoché rettilineo, con due sole curve di raggio minimo pari a 4200 m, attraversando la zona rurale a nord di Torviscosa. Al km 35 circa inizia il viadotto con cui l'AV sovrappassa il collegamento ferroviario Torviscosa – Cervignano smistamento e si immette, sempre in viadotto, sull'attuale sede della LS Venezia Mestre con una successione di due curve di raggio 1300 m, fino all'ingresso della stazione di Cervignano. In questo tratto, dove la nuova linea si adagia sul tracciato di quella storica, più precisamente dal km 36+150 al km 39+100, la velocità di progetto si riduce a 160 km/h.

Per la LS Venezia – Trieste è prevista pertanto una variante che prevede la realizzazione di un nuovo viadotto affiancato a quello dell'AV fino al km 37+650 circa, dove i quattro binari (Ave LS) transiteranno su un unico impalcato fino all'ingresso a Cervignano.

Nella stazione di Cervignano, raggiunta al km 38+180, dove è prevista la risistemazione del PRG secondo gli input della Committenza, i binari dell'AV andranno a costituire il V e VI binario e sono messi in comunicazione con i binari della LS con una serie di dispositivi a 60 km/h. Il collegamento tra il bp e il bd è assicurato da due comunicazioni a 60 km/h , la prima nella stazione di Cervignano, la seconda in corrispondenza dell'ex scalo militare.

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi					
RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A	FOGLIO 9 di 37

Da qui, affiancando a nord la LS il tracciato prosegue fino a Villa Vicentina. Dall'uscita di Cervignano (km 39+800) il tracciato prosegue con velocità pari 250 km/h.

Al km 42 circa, in corrispondenza della stazione di Villa Vicentina, l'asse AV si sposta a nord procedendo in viadotto per attraversare il fiume Isonzo con una quota pari a 18.5 m. In quest'ultimo tratto la successione di due curve di raggio inferiore a 2500 m impone una velocità di tracciato di 220 km/h dal km 44+500 al km 45+800 e una V=200 km/h fino alla stazione di Pieris Torriaco.

Dalla stazione di Villa Vicentina inizia anche la variante alla LS Venezia - Trieste nel tratto compreso tra Cervignano e Ronchi. Il nuovo tracciato prevede che il BD sottopassi l'AV, che già è in viadotto, al km 43+859, e vi si affianchi in quota a nord; che il BP si affianchi al bp AV. I quattro binari attraversano paralleli e affiancati il fiume Isonzo. Ciò consentirà di dismettere i due attuali viadotti della linea storica così come richiesto nell' "Accordo dei Sindaci".

Il tracciamento della linea AV/AC Portogruaro Ronchi termina alla prog. 46+796, che coincide con il km 1+600 della successiva tratta Ronchi Trieste; il limite del presente progetto è invece fissato al km 46+097, in corrispondenza della spalla destra del Viadotto Isonzo.

2.4 La Variante alla LS Udine Cervignano ed il collegamento con Cervignano smistamento

L'esistente linea Udine Cervignano è a singolo binario e collega Palmanova a Cervignano passando per Cervignano smistamento.

Il presente progetto prevede il raddoppio del collegamento Palmanova Cervignano Smistamento con realizzazione di una variante, che utilizza parzialmente il sedime della linea dismessa S.Giorgio di Nogaro – Palmanova, e due Raccordi merci (Sud e Nord). Con la nuova soluzione progettuale si realizza il collegamento diretto tra Palmanova e Torviscosa realizzando così un collegamento merci tutto a doppia via tra la linea storica Venezia - Trieste e Cervignano Smistamento, indipendente dall'AV/AC.

Nella configurazione finale l'impianto di Cervignano Smistamento avrà a disposizione due accessi: uno a Nord, dove confluiscono i due raccordi merci entrambi a doppio binario, collegati con la LS, ed uno a Sud dove è stato mantenuto il collegamento a singolo binario con Torviscosa.

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi					
RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A	FOGLIO 10 di 37

Il tracciato in variante della LS Udine Cervignano ha origine appena fuori dalla radice sud della stazione di Palmanova. Da qui, utilizzando la sede della dismessa linea S. Giorgio di Nogaro – Palmanova, sottopassa l’A4 al km 1+000, dove la quota del piano del ferro risulta compatibile con l’opera di sottopasso nell’ambito del progetto di ampliamento dell’Autostrada.

Nel comune di Bagnaria Arsa il nuovo asse ferroviario curva e si scosta verso ovest rispetto dal sedime dell’ex linea ferrata, per accostarsi maggiormente all’autostrada mantenendosi, sempre in rilevato molto basso.

Al km 3+500 si trovano i dispositivi 0.074 che realizzano il collegamento con entrambi i binari del Raccordo Merci Nord, il cui sviluppo si affianca per circa 1 km a quello della variante alla LS, seguendo una curva di raggio 800 m, per poi proseguire con una curva di raggio 300 fino ad innestarsi sui binari del Raccordo Merci Sud (km 2 circa). Il raccordo, completamente in rilevato, ha uno sviluppo complessivo di 2116 m. La velocità di progetto è pari a 60 km/h.

Nel comune di Torviscosa, dal km 5+000, il nuovo tracciato curva ancora per tornare sulla sede della linea dismessa S.Giorgio di Nogaro – Palmanova, procedendo poi in rettilineo fino alla Roggia Zumello (km 8 circa).

All’inizio di questo lungo rettilineo (2 km circa di sviluppo) si trovano i dispositivi 0,074 dove, al km 6+000, hanno origine i binari del Raccordo Merci Sud. Tale collegamento si discosta subito dalla sede della variante alla LS sviluppandosi verso nord est, con una curva di raggio 500 m, sulla sede dell’ex linea ferroviaria. Al km 2+000, quasi in corrispondenza di Via Madonna della Salute, si trovano i deviatori 0.074 che collegano i due raccordi merci di progetto (Nord e Sud). Di qui l’asse procede verso Est in rettilineo attraversando i comuni di Torviscosa e Bagnaria Arsa per uno sviluppo di 2.5 km circa, curvando poi con raggio 550 per immettersi nell’impianto di Cervignano. Lo sviluppo complessivo di questo raccordo è di 5500 m, completamente in rilevato, con una velocità di progetto pari a 60 km/h.

Al km 8 circa della variante alla LS Udine Cervignano si trovano i deviatori 0.040 dell’interconnessione AV ed una comunicazione 0.040. Successivamente, affrontando una curva di raggio 650 m, la nuova linea sottopassa al km 8+500 l’AV, che è in viadotto. Seguono due brevi rettilinei e poi una curva di raggio 600 m che consente ai binari di collegarsi a quelli esistenti della linea Venezia Mestre nella stazione di Torviscosa. Per realizzare la compatibilità tra il nuovo tracciato della variante alla LS e Udine Cervignano e la LL Venezia Mestre è stato necessario rigeometrizzare l’ultimo tratto, circa 1800m di binario, in ingresso a Torviscosa.

Complessivamente il nuovo tracciato ha uno sviluppo di 11,360 m tutti in rilevato e una velocità di progetto di 100 km/h.



LINEA AV/AC
PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L346	00	R 13 RG	IF 00 00 001	A	11 di 37

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PROGETTAZIONE FERROVIARIA

La Normativa presa a riferimento per quello che concerne la progettazione ferroviaria è:

- “Norme tecniche per la Progettazione dei Tracciati Ferroviari” e disposizioni vigenti RFI
- STI “Infrastruttura” 2008/217/CE

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi					
RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA L.346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A	FOGLIO 12 di 37

4 LA VIABILITA' DI PROGETTO

Il tracciato ferroviario oggetto del PP della tratta Portogruaro Ronchi si sviluppa sul territorio inserendosi in un contesto generalmente poco urbanizzato, determinando comunque delle interferenze con la rete viaria esistente.

Dal km 0+000 al km 24+000, la nuova linea AV/AC ferroviaria si sviluppa nello stesso corridoio dell'autostrada A4, di cui è in fase di progettazione l'ampliamento della sede autostradale con l'introduzione della terza corsia di marcia.

In questo primo tratto, lo studio della risoluzione delle interferenze viarie riguarda essenzialmente i cavalcavia, di cui è stato preso in considerazione quanto previsto nella progettazione delle stesse interferenze nell'ambito del progetto di ampliamento dell'autostrada, in fase di progettazione definitiva nel tratto di affiancamento dal km 0 al km 4 della linea AV e in fase di progettazione preliminare dal km 4 della linea AV fino alla fine dell'affiancamento.

L'obiettivo primario della progettazione delle varianti delle viabilità è stato quello di rendere compatibile la livelletta stradale sia per il superamento della sede autostradale ampliata sia per il superamento della nuova linea ferroviaria, nonché, quello più generale, di garantire la permeabilità dell'infrastruttura operando anche delle ricuciture tra la nuova viabilità e quella esistente, cercando allo stesso tempo soluzioni che rappresentassero un equo compromesso tra benefici e costi.

Nel tratto in affiancamento sono ubicati due svincoli autostradali, uno al km 8+000, lo Svincolo di Alvisopoli, e l'altro al km 13+000, lo svincolo di Ronchis. Il primo è in fase di progettazione preliminare mentre lo svincolo di Ronchis è già completamente realizzato, come la variante alla SP n. 7, intercettata dal tracciato ferroviario al km 11+000.

In due tratti, per realizzare la compatibilità tra l'infrastruttura ferroviaria e quella stradale nel rispetto vincoli paesaggistici e territoriali esistenti, è stato necessario progettare due varianti dell'A4 che la vedono leggermente traslata verso Nord consentendo l'inserimento della sede ferroviaria.

La prima variante autostradale (NI03), dello sviluppo di 3600 m realizzata tra i km 2 e km 5 della linea AV, comporta uno spostamento massimo del suo asse di 20 m verso nord consentendo al rilevato ferroviario di sovrapporsi all'attuale sedime della A4 e lambire il confine nord dell'area della Villa Mocenigo. La seconda variante (NI13) che ha uno sviluppo di circa 2700 m con scostamento massimo dell'asse di 45m, riguarda il tratto

compreso tra il km 17 e il km 20 dell'AV, e consente al rilevato ferroviario di sovrapporsi all'attuale piano stradale della A4 evitando l'interferenza con le abitazioni della frazione Case Berare presenti a sud dell'abitato di Pocenia.

Le varianti plano-altimetriche delle viabilità interferite sono state progettate nel rispetto delle normative vigenti in particolare in merito agli adeguamenti di viabilità esistenti.

Nella tabella seguente è riportata una sintesi di tutti gli interventi di progetto.

4.1 TABELLA SINTETICA INTERVENTI

Nome	Progressiva	Opera	Categoria
NI01-Strada dei Laghi	0+756 AV	Cavalcaferrovia	F2
NI02-SP 91	1+875 AV	Cavalcavia	C2
NI04-Via Casermette	3+832 AV	Cavalcaferrovia	F2
NI05-Via G. Deledda	5+501 AV	Cavalcaferrovia	F1
NI06-Svincolo Alvisopoli	6+800 AV	Svincolo	
NI07-Variante SP n.75	11+022 AV	Cavalcaferrovia	C2
NI08-Svincolo Ronchis	11+695 AV	Svincolo	
NI09-Via Modeano	12+836 AV	Cavalcaferrovia	C1
NI10-Via Bertoa	14+047 AV	Cavalcaferrovia	C1
NI11-Strada locale	16+212 AV	Adeguamento sottovia esistente	F1
NI14-SP di Porpetto	31+840 AV	Cavalcaferrovia	F2

NI15-Via Chiozza	38+822 AV	Cavalcaferrovia	E
NI16-SS n. 14	39+569 AV	Cavalcaferrovia	F2
NI18-SS n. 252 di Palmanova	0+641 Var LS Udine Cervignano	Cavalcaferrovia	F2
NI19-SP 65 Ungarica	2+536 Var LS Udine Cervignano	Cavalcaferrovia	F urbana
NI20 - Via Madonna della Salute	3+239 Var LS Udine Cervignano	Cavalcaferrovia	F2
NI21-SP 113 di Porpetto	5+975 Var LS Udine Cervignano	Cavalcaferrovia	F2
NI22-Strada Locale	6+917 Var LS Udine Cervignano	Cavalcaferrovia	F2
NI23-Strada Locale	1+614 Raccordo Merci Nord	Cavalcaferrovia	F2
NI24 - Via Madonna della Salute	2+015 Raccordo Merci Sud	Cavalcaferrovia	F2
NI25-SP 69 di Torviscosa	2+679 Raccordo Merci Sud	Cavalcaferrovia	F2
NI26-Strada Locale	3+866 Raccordo Merci Sud	Cavalcaferrovia	F2

Di seguito si riporta una descrizione dei singoli interventi.

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi					
	RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00.00.001	REV. A

4.2 NI01: STRADA DEI LAGHI, Km 0+756 Linea AV/AC

Il tracciato ferroviario intercetta la Strada dei Laghi al km 0+753, dove procede in affiancamento all'A4, ad una distanza dall'asse autostradale di circa 100 m, con sede in rilevato e ad una quota di 9 m circa.

Il progetto definitivo dell'infrastruttura autostradale prevede l'ampliamento bilaterale della piattaforma e il rifacimento in sede dell'esistente cavalcavia stradale (Opera 2060). In fase di realizzazione il collegamento è garantito dalle viabilità alternative esistenti.

Data la distanza di affiancamento ed il delta altimetrico tra i due tracciati (quasi complanari), la nuova soluzione progettuale prevede una livelletta compatibile con il superamento dell'autostrada con un'opera con impalcato metallico che si appoggia sulla spalla scatolare prevista per il sottopassaggio della linea ferroviaria.

<i>Categoria strada</i>	Tipo F2 locale extraurbana
<i>Sviluppo intervento</i>	640 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	8.50 m (3.25+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	340 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	8.50 %

4.3 NI02: SP 91, Km 1+871 Linea AV/AC

La viabilità ricade nella zona di affiancamento con l'infrastruttura autostradale, ma interferendo con la nuova linea ferroviaria nel tratto in cui l'asse ferroviario si allontana per evitare l'interferenza con l'area di servizio Fratta Sud, la distanza tra le due infrastrutture (155 m circa) risulta tale da consentire la realizzazione dell'opera di scavalco autostradale così come previsto nel progetto definitivo di ampliamento dell'autostrada, con una minimale modifica della livelletta in corrispondenza delle due spalle. L'interferenza con la nuova linea ferroviaria si risolve con la stessa in viadotto che sovrappassa la viabilità.

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi				
	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A
RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO					

Coerentemente con quanto previsto nel progetto di ampliamento dell'autostrada, la variante della viabilità è progettata in affiancamento rispetto all'esistente cavalcavia, in modo da garantire il mantenimento del traffico durante la fase di realizzazione dell'opera.

4.4 NI04: Via Casermette, Km 3+832 Linea AV/AC

Via Casermette lambisce ad est l'oasi del WWF, col bosco di Alvisopoli e Villa Mocenigo, passando l'autostrada in cavalcavia. In questo tratto, in stretto affiancamento, la ferrovia deve forzatamente spostarsi verso Nord per rispettare le suddette aree di pregio ambientale, invadendo di fatto l'attuale sede dell'autostrada. Ciò ha comportato la progettazione di una variante autostradale dello sviluppo di 3600m, che va dal km 2 al km 5 circa dell'AV che trasla l'asse A4 di circa 20 m a nord.

In corrispondenza di via Casermette, la distanza tra l'asse AV e l'asse A4 in variante è di circa 54 m, entrambe in rilevato e con una differenza di quota di circa 2m.

Coerentemente con quanto previsto nel progetto di ampliamento dell'autostrada, la variante della viabilità è progettata in sede rispetto all'attuale cavalcavia e prevede un unico cavalca ferrovia con impalcato metallico, che garantisce sia i franchi ferroviari (7.20 m) sia quelli autostradali (5.50 m). Lo sviluppo planimetrico della variante garantisce gli accessi alle abitazioni limitrofe e il mantenimento dell'intersezione attuale con la SP n. 73.

<i>Categoria strada</i>	Tipo F2 locale extraurbana
<i>Sviluppo intervento</i>	580 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	8.50 m (3.25+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	290 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	10 %

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi				
	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A
RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO					

4.5 NI05: Via G. Deledda , Km 5+500 Linea AV/AC

Il tracciato ferroviario intercetta via Deledda al km 5+500, dove procede in stretto affiancamento con l'A4, ad una distanza dall'asse autostradale di circa 48 m, in rilevato e complanare con l'autostrada.

L'interferenza è stata risolta attraverso la realizzazione di un viadotto, in affiancamento alla viabilità esistente per garantire il mantenimento del traffico in sede durante la fase di realizzazione dell'opera. Il progetto è stato compatibilizzato prevedendo un'unica opera di scavalco della nuova linea ferroviaria e della A4 ampliata.

L'opera è costituita da un viadotto di 7 campate con impalcato metallico continuo, di cui le due campate centrali sono dedicate per il sovrattraversamento delle due infrastrutture.

Categoria strada	Tipo F1 locale extraurbana
<i>Sviluppo intervento</i>	750 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	9 m (3.50+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	200 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	9.6 %

4.6 NI06: Svincolo di Alvisopoli Km 8+095 Linea AV/AC

Nell'ambito del progetto preliminare di ampliamento dell'autostrada, è prevista la progettazione del nuovo svincolo Alvisopoli, in sostituzione all'esistente svincolo Latisana. Al fine di compatibilizzare la coesistenza delle due infrastrutture, che procedono in stretto affiancamento (distanza assi circa 63 m), è prevista la realizzazione di detto svincolo con opera di sottoattraversamento di entrambe le sedi, come concordato con il gestore dell'autostrada e diversamente da quanto previsto nel progetto preliminare dell'A4 (svincolo con cavalcavia di superamento dell'autostrada).

La configurazione dello svincolo resta planimetricamente invariata, mentre diverso è l'andamento altimetrico della rampa bidirezionale e delle rampe di immissione e uscita.

Nella nuova configurazione la rampa bidirezionale sottopassa entrambe le infrastrutture con una quota minima di -0.455 m ed uno sviluppo complessivo di circa 1 km. La rampa di uscita lato Venezia scende dalla quota di 7m dell'autostrada con una pendenza del 5.7 % per sotto passare la ferrovia e risalire per tornare in quota e raggiungere il casello di progetto. Mentre per la rampa bidirezionale e quella di uscita è stato possibile mantenere inalterato l'andamento planimetrico, per la rampa di immissione lato Trieste si è reso necessario un tracciamento con uno sviluppo leggermente superiore a quello di progetto A4, necessario al rispetto delle pendenze (6%) per sottopassare la ferrovia e risalire poi verso l'autostrada a quota 8.5 m.

La riprogettazione è compatibile con il casello del progetto dell'A4.

Rampa Bidirezionale in sottovia

Categoria strada	Rampa
<i>Sviluppo intervento</i>	1+020 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	13 m
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	65 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	4 %

Rampa monodirezione di uscita

Categoria strada	Rampa
<i>Sviluppo intervento</i>	562 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	6.50 m
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	150 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	5.7 %

Rampa monodirezione di immissione

Categoria strada	Rampa
<i>Sviluppo intervento</i>	576 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	6.50 m
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	270 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	6 %

4.7 NI07: Variante SP 75 Km 11+022 Linea AV/AC

La variante alla SP n. 7 è una nuova viabilità realizzata in concomitanza con lo svincolo di Ronchis e ad esso funzionalmente legata.

Il tracciato ferroviario intercetta la suddetta viabilità al km 11+022, dove procede in stretto affiancamento ad una distanza dall'asse autostradale di circa 54 m e con sede in rilevato.

Per risolvere l'interferenza, pur ricalcando l'andamento planimetrico esistente, è stato necessario modificare sostanzialmente il franco dell'opera di scavalco e la pendenza delle rampe. Il nuovo andamento altimetrico prevede



LINEA AV/AC
PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L346	00	R 13 RG	IF 00 00 001	A	20 di 37

infatti la pendenza delle rampe al 7% ed un'unica opera per superare entrambe le infrastrutture. Sono state comunque garantite la categoria della strada (C2), il rispetto della Normativa vigente in relazione alla categoria della strada per quanto riguarda le pendenze nonché la quota di appoggio alla rotatoria su cui la viabilità si immette.

<i>Categoria strada</i>	Tipo C2
<i>Sviluppo intervento</i>	1353 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	9.5 m (3.50+1.25)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	4000 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	7 %

4.8 NI08: Svincolo di Ronchis Km 11+695 Linea AV/AC

Lo svincolo di Ronchis è realizzato e funzionante. Il tracciato di progetto della linea ferroviaria corre ad una distanza dall'asse autostradale di circa 60m, si trova in rilevato, complanare all'A4 e intercetta la rampa bidirezionale esistente al km 11+695.

La soluzione progettuale dell'interferenza consente il mantenimento del traffico, prevedendo la nuova opera di scavalco fuori sede, sia per la rampa bidirezionale sia per le due rampe di uscita e di immissione.

La rampa bidirezionale realizza lo scavalco delle due infrastrutture con un'unica opera in affiancamento in sinistra rispetto all'esistente cavalcavia. Le due rampe realizzano il superamento della sede ferroviaria con un'unica opera in affiancamento in sinistra rispetto alla sede esistente della rampa d'uscita e in destra rispetto a quella di immissione.

La livelletta della rampa bidirezionale e delle due rampe monodirezionali, di pendenza massima 5 %, è stata resa compatibile con il sovrattraversamento della viabilità esistente collegata con la rotatoria e con la variante alla SP 7, garantendo il manufatto previsto sul canale Fossalon.

Rampa Bidirezionale in Cavalcaferrovia

Categoria strada	Rampa
<i>Sviluppo intervento</i>	908 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	13 m
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	90 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	5 %

Rampa monodirezione di uscita

Categoria strada	Rampa
<i>Sviluppo intervento</i>	1066 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	6.5 m
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	200 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	5.4 %

Rampa monodirezione di immissione

Categoria strada	Rampa
<i>Sviluppo intervento</i>	918 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	6.5 m
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	145 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	5.2 %

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi					
	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A	FOGLIO 22 di 37

4.9 NI09: Via Modeano Km 12+836 Linea AV/AC

Attualmente la via Modeano sovrappassa in cavalcavia l'autostrada. E' però prevista, in fase di progettazione esecutiva, la realizzazione di un nuovo cavalcavia, che collega via Modeano con la nuova viabilità di progetto complanare all'autostrada, e che tiene conto dell'ampliamento bilaterale della sede autostradale.

Tale progetto non risulta però compatibile con la presenza della nuova linea ferroviaria AV/AC, che si sviluppa ad una distanza di circa 50 m dall'asse dell'A4 ad una quota di poco più alta; è stato pertanto necessario riprogettare l'intera opera in affiancamento all'esistente.

Il nuovo asse di via Modeano è ubicato in sinistra rispetto all'attuale, con un andamento altimetrico tale da superare con un'unica opera entrambe le infrastrutture. Il mantenimento dell'intersezione con la viabilità complanare del PE A4, ha reso poi necessario un nuovo tracciamento anche della rampa in modo da rendere pendenze e quote compatibili con quanto presente nel progetto di riferimento.

<i>Categoria strada</i>	Tipo C1
<i>Sviluppo intervento</i>	620 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	10.5 m (3.75+1.50)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	55 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	7 %

4.10 NI10: Via Bertioia Km 14+047 Linea AV/AC

In corrispondenza di via Bertioia esiste oggi un cavalcavia per superare la sede dell'A4. Nel PP dell'ampliamento bilaterale della sede autostradale è previsto un semplice prolungamento dell'opera esistente.

Il tracciato del nuovo asse ferroviario si posiziona in questo tratto a circa 50 m dall'asse dell'autostrada e intercetta in rilevato la rampa del cavalcavia esistente, al km 14+047 della linea AV/AC.

L'interferenza con il progetto ferroviario è stata risolta prevedendo un nuovo tracciato plano-altimetrico che da un lato compatibilizza la viabilità con entrambe le infrastrutture, dall'altro collega via Bertoia con la nuova viabilità complanare all'autostrada, indicata nel PE di via Modeano (dal momento che l'ampliamento dell'A4 chiude di fatto via Valderie, dove oggi si immette la rampa del cavalcavia esistente).

Il progetto prevede quindi la realizzazione di un'unica opera di scavalco in sede, il mantenimento della categoria di strada e la compatibilità con la nuova viabilità di progetto A4.

Categoria strada	Tipo C1
<i>Sviluppo intervento</i>	790 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	10.5 m (3.75+1.50)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	50 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	6 %

4.11 NI11: Strada locale Km 16+212 Linea AV/AC

Nel tratto in affiancamento, al km 16+212, il tracciato AV intercetta una strada locale, che sottopassando in sottovia l'A4, collega il centro abitato di Teor, a nord, con Rivarotta a sud.

Il tracciato ferroviario è in rilevato, ad una distanza di circa 42 m dall'asse autostradale, con una quota del piano ferro di poco superiore a quella dell'A4.

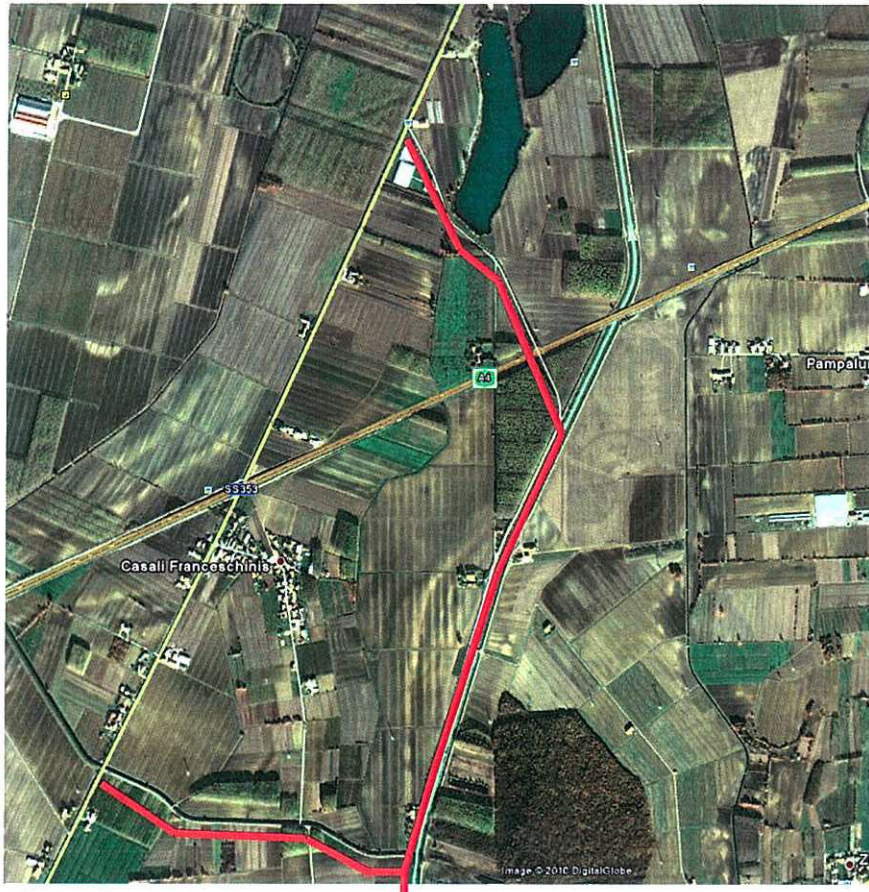
La risoluzione di quest'interferenza prevede il prolungamento del sottovia esistente ed una variante plano-altimetrica della viabilità lato Rivarotta con $R_{min} = 100m$.

Categoria strada	Tipo F1
<i>Sviluppo intervento</i>	483 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	10.5 m (3.75+1.50)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	100 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	6 %

4.12 Via Zavattina, km 23+946

Al km 24 circa termina l'affiancamento tra l'autostrada e la ferrovia, indicativamente all'altezza del Fiume Cormor.

Sulla riva ovest del fiume corre via Zavattina (km 23+946), una strada non asfaltata che ad oggi supera l'A4 in cavalcavia e a nord si collega a via Castions (SS353), mentre a sud si immette sulla SS14, con accesso intermedio anche da via Castions.



La ferrovia in questo tratto inizia a curvare in direzione Cervignano, ad una distanza dall'A4 pari a circa 65m, e si sviluppa in viadotto, a quota 17.6 m circa, mentre l'autostrada è in rilevato.

L'affiancamento tra le due infrastrutture, che mostrano una significativa differenza di quota tra i due assi, avrebbe richiesto la realizzazione di un cavalcaferrovia di superamento di un viadotto ferroviario.

Considerazioni sulla categoria della strada (strada locale non asfaltata), sul suo già esistente collegamento a breve distanza (circa 1 km) con via Castions sia a nord che a sud, hanno determinato la scelta progettuale di non ripristinare il collegamento viario.

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi					
	RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A

4.13 NI14: SP di Porpetto Km 31+840 Linea AV/AC

A nord di Torviscosa la linea AV attraversa un territorio per di più a destinazione agricola. Il criterio per l'individuazione delle viabilità da riconnettere è stato, da un lato, quello di garantire come sempre la permeabilità dell'infrastruttura, dall'altro di mantenere i collegamenti tra i centri abitati.

Al km 31+840 l'AV intercetta la SP di Porpetto, che attraversando la località Fornelli di Sopra, si immette direttamente sulla SS14 a Torviscosa, realizzando un collegamento tra una strada di grande comunicazione come la statale e le zone limitrofe a nord di Torviscosa, verso il comune di Bagnaria Arsa. E' stato pertanto ritenuto opportuno prevedere la realizzazione di un cavalcaferrovia che garantisca i collegamenti esistenti.

Categoria strada	Tipo F2 locale extraurbana
<i>Sviluppo intervento</i>	715 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	8.50 m (3.25+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	100 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	8.8 %

4.14 NI15: via Chiozza Km 38+822 Linea AV/AC

Via Chiozza è la viabilità che la nuova linea AV incontra immediatamente dopo la Stazione di Cervignano, prima di attraversare l'ex scalo militare. In questo tratto il tracciato è complanare alla linea storica e vi si affianca a nord. L'ampliamento del sedime ferroviario, dettato dall'inserimento dei due binari AV, richiede la demolizione del cavalcavia esistente ed il suo rifacimento in sede.

Il progetto prevede il rispetto della categoria attuale della strada e ne garantisce tutti i collegamenti esistenti con le viabilità limitrofe.

Categoria strada	Tipo E
<i>Sviluppo intervento</i>	460 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	10 m (3.00+0.5+1.50)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	90 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	8 %

4.15 NI16: SS 14 della Venezia Giulia Km 39+569 Linea AV/AC

Il nuovo tracciato AV intercetta il cavalcavia esistente della SS 14 al km 39+569, quando affianca a nord la sede ferroviaria esistente, in corrispondenza dell'uscita dall'ex scalo militare.

A causa dell'ampliamento della sede e l'incompatibilità tra il posizionamento dei nuovi binari e dei deviatori con l'ubicazione delle pile esistenti, è stato necessario prevedere la demolizione ed il rifacimento dell'opera esistente.

Il nuovo cavalcavia verrà realizzato in sede in quanto le attività sono compatibili con uno spostamento del traffico sul vicino cavalcavia di via Chiozza (distanza = 700 m circa).

La larghezza della carreggiata è come quella esistente, assimilabile ad una categoria F2 della Normativa vigente.

Categoria strada	Tipo F2
<i>Sviluppo intervento</i>	271 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	8.50 m (3.25+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	140 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	6 %



LINEA AV/AC
PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L346	00	R 13 RG	IF 00 00 001	A	28 di 37

La SS 14 conclude la viabilità oggetto di progettazione per quanto concerne il tracciato della nuova linea AV/AC. Di seguito sono espone le scelte progettuali relative alle varianti delle Linee Storiche (Linea Udine Cervignano e linea Venezia Mestre).

4.16 NI18: SS 252 di Palmanova Km 0+641 Var LS Udine Cervignano

Il tracciato della variante alla linea storica inizia nella stazione di Palmanova e prosegue posandosi sulla sede dell'ex linea ferroviaria San Giorgio di Nogaro - Palmanova. Al km 0+641 intercetta la SS252 nel tratto tra Palmanova e Gonars.

Per la risoluzione di questa interferenza è stato progettato un cavalcaferrovia che comporta una variante piano altimetrica della statale. Il nuovo tracciato stradale ha origine lato Gonars, in corrispondenza dell'attraversamento della Roggia Berentana, curva poi in destra scavalcando la nuova linea ferroviaria, per poi scendere e ricollegarsi alla statale esistente prima del cimitero austro-ungarico.

Il tracciato prevede l'attraversamento a raso dell'attuale linea Palmanova-Cervignano, in quanto nello scenario finale di progetto, quando si attiva la variante alla LS e i due raccordi merci, la linea ferroviaria esistente sarà dismessa.

Nella fase provvisoria il nuovo tracciato della statale si collega alla sede attuale prima di attraversare la ferrovia esistente e continuando ad utilizzare il PL attualmente presente.

Categoria strada	Tipo F2
Sviluppo intervento	802 m
Larghezza piattaforma	8.50 m (3.25+1.00)
Raggio planimetrico minimo	100m
Pendenza longitudinale massima	8.7%

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi					
	RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A

4.17 NI19: SP n. 65 Ungarica Km 2+536 Var LS Udine Cervignano

La SP 65 collega Bagnaria Arsa con il territorio a Nord Ovest dell'autostrada. Il presente progetto prevede la realizzazione di un'opera di scavalco in asse che si collega all'esistente cavalcavia sull'A4. Una serie di ricuciture sulla viabilità locale e campestre consentirà l'accesso all'area di territorio compresa tra l'infrastruttura stradale esistente la quella futura ferroviaria.

<i>Categoria strada</i>	Tipo F urbana
<i>Sviluppo intervento</i>	776 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	9.50 m (2.75+0.5+1.50)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	300 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	8.9 %

4.18 NI20: Via Madonna della Salute Km 3+239 Var LS Udine Cervignano

Tale viabilità è in realtà oggetto di due interventi; il cavalcaferrovia per superare il nuovo tracciato della variante alla LS, e l'altro cavalcaferrovia per sovrappassare i binari del raccordo merci sud.

Nel primo caso la viabilità è oggetto di una variante plano-altimetrica tale da realizzare l'opera di scavalco il più possibile ortogonale ai binari e di minimo sviluppo. Il nuovo asse parte a nord della località Madonna della Salute e si ricongiunge al cavalcavia esistente sull'A4. Una serie di ricuciture sulla viabilità locale e campestre consentirà l'accesso all'area di territorio compresa tra l'infrastruttura stradale esistente la quella futura ferroviaria.

<i>Categoria strada</i>	Tipo F2
<i>Sviluppo intervento</i>	733 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	8.50 m (3.25+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	100 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	9.2 %

4.19 NI21: SP 113 del Porpetto Km 5+975 Var LS Udine Cervignano (km 0+221 Racc Merci Sud)

La SP 113 di Porpetto collega direttamente l'abitato Chiarmacis con quello di Porpetto; la sua continuità garantisce inoltre l'accesso all'area che resta compresa tra l'autostrada e la ferrovia.

Il nuovo tracciato ha origine poco dopo la Tenuta dei Laghi e termina in sede dopo circa 700 m, superando in retto la ferrovia, costituita da 4 binari: due della variante alla LS Udine Cervignano e i due binari del Raccordo Merci Sud.

<i>Categoria strada</i>	Tipo F2
<i>Sviluppo intervento</i>	715 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	8.50 m (3.25+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	100 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	8.8 %

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi					
	RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A

4.20 NI22: Strada locale Km 6+917 Var LS Udine Cervignano

La strada locale intercettata al km 6+917 è l'ultima viabilità prima dell'interconnessione e prima che l'asse di progetto raggiunga, sottopassandola, l'AV. E' stato ritenuto opportuno ripristinarne la continuità di tale strada, in quanto essa collega direttamente la zona a nord di Torviscosa con l'area che si troverà ad ovest della ferrovia ed, abbinata al precedente cavalcaferrovia (che dista circa 1300 m), conferisce una buona permeabilità all'infrastruttura ferrovia di progetto.

<i>Categoria strada</i>	Tipo F2
<i>Sviluppo intervento</i>	574 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	8.50 m (3.25+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	-
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	8.6 %

4.21 NI23: Strada locale Km 1+614 Raccordo Merci Nord

I due raccordi merci e la variante alla LS creano un triangolo intercluso immediatamente a nord della Località Arsa, nel comune di Torviscosa. Per garantire l'accesso a quest'area di circa 33 ettari è stata progettata una nuova viabilità, che si collega a nord alla strada locale esistente, che affianca l'ex linea ferroviaria San Giorgio Nogaro Palmanova e che si ricollega direttamente a via Madonna della Salute. La nuova viabilità consentirà inoltre di raggiungere il fabbricato tecnologico e la cabina TE che sono stati collocati nell'area interclusa, in modo da minimizzare l'impatto sul territorio e l'entità degli espropri.

Categoria strada	Tipo F2
<i>Sviluppo intervento</i>	583 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	8.50 m (3.25+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	-
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	9.6 %

4.22 NI24: via Madonna della Salute Km 2+015 Raccordo Merci Sud

Via Madonna della Salute è la strada intersecata dai binari del raccordo merci sud appena curvano in destra in direzione dell'impianto di Cervignano. Questa strada, già ricollegata più a nord, quando intercetta la variante alla LS, collega il comune di Torviscosa con quello di Bagnaria Arsa. Il nuovo tracciato si origina a nord dell'ex Molino Chiarmacis e si riallaccia alla viabilità esistente in località Bordiga.

Categoria strada	Tipo F2
<i>Sviluppo intervento</i>	577 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	8.50 m (3.25+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	200 m
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	9 %

	LINEA AV/AC PROGETTO PRELIMINARE - TRATTA Portogruaro - Ronchi					
RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA L346	LOTTO 00	CODIFICA R 13 RG	DOCUMENTO IF 00 00 001	REV. A	FOGLIO 33 di 37

4.23 NI25: SP 69 di Torviscosa Km 2+679 Raccordo Merci Sud

La SP 79 attraversa i comuni di Torviscosa e Bagnaria Arsa collegandoli direttamente.

Il progetto prevede solo una variazione altimetrica della livelletta per scavalcare il rilevato ferroviario, e lascia inalterata l'impronta planimetrica prevedendo un cavalcaferrovia in sede. L'intervento parte subito a nord dell'ex Fornace Vanelli e termina all'altezza di Casale Ronco.

<i>Categoria strada</i>	Tipo F2
<i>Sviluppo intervento</i>	532 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	8.50 m (3.25+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	-
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	8.5 %

4.24 NI26: Strada locale Km 3+866 Raccordo Merci Sud

La viabilità locale oggetto della progettazione garantisce l'accesso alle aree a nord est dell'impianto di Cervignano diramandosi da Campolongo (comune di Torviscosa) fino a raggiungere le aree ad est del centro abitato di Bagnaria Arsa.

Il nuovo tracciato ricalca quello esistente, affiancando la Roggia Franca, e modifica la livelletta in funzione del franco necessario per lo scavalco dei due binari del Raccordo Merci Sud.

Categoria strada	Tipo F2
<i>Sviluppo intervento</i>	574 m
<i>Larghezza piattaforma</i>	8.50 m (3.25+1.00)
<i>Raggio planimetrico minimo</i>	-
<i>Pendenza longitudinale massima</i>	9 %

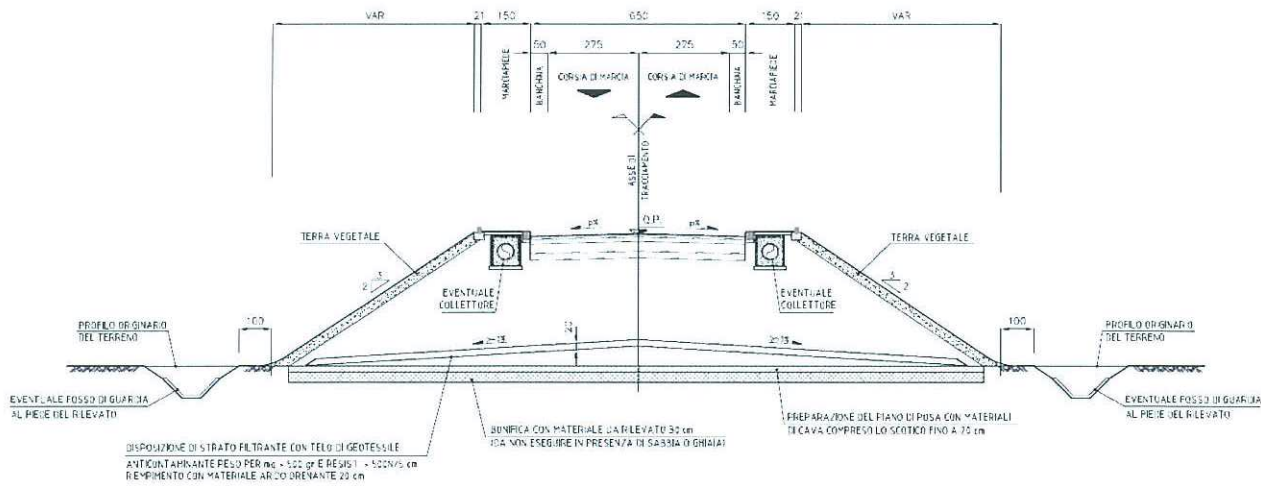
5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PROGETTAZIONE VIABILITA'

La Normativa presa come riferimento per quello che concerne la progettazione sia dell'asse sia della piattaforma stradale sono:

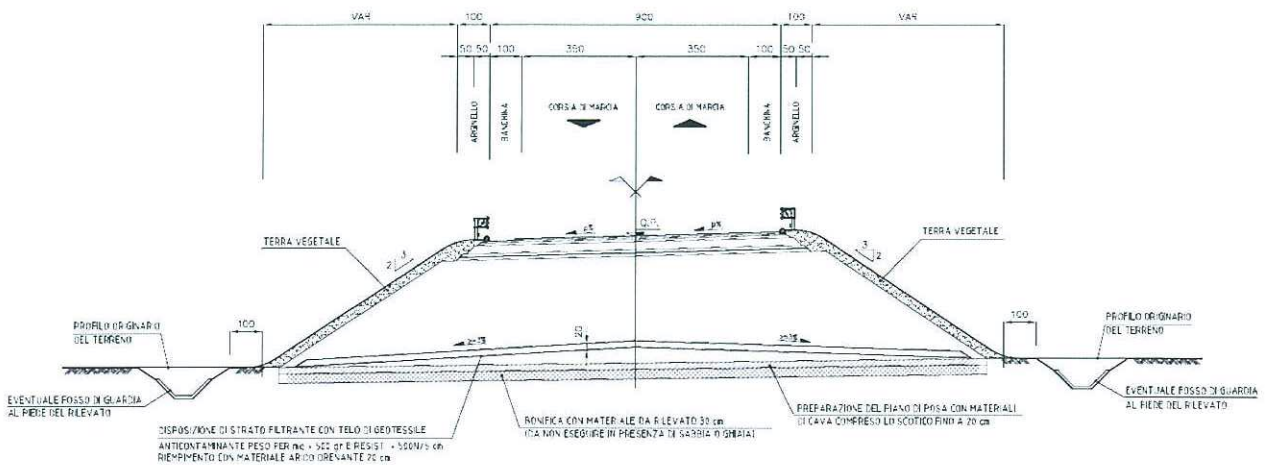
- D.M. 05/11/2001 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade;
- D.M. 19/04/2006 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali;
- D.M. 22/04/2004 – Modifica al DM 05/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade;

6 TIPOLOGICI PIATTAFORMA STRADALE

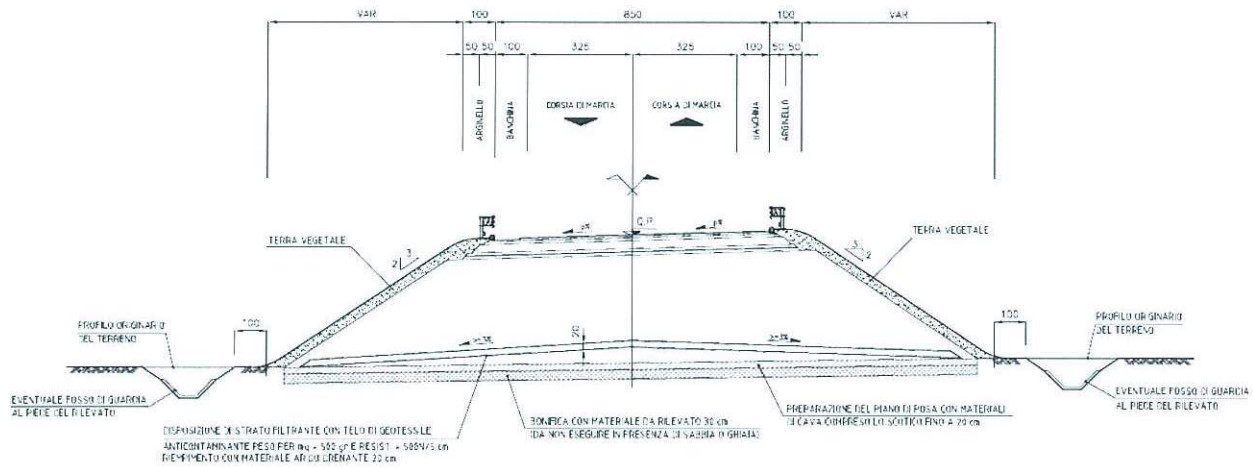
6.1 Strada categoria F Locale Ambito Urbano



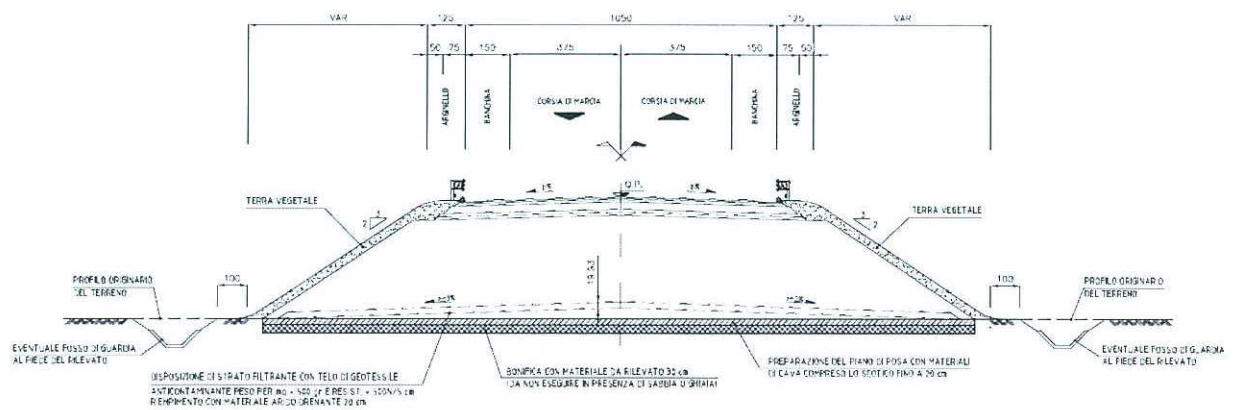
6.2 Strada categoria F1



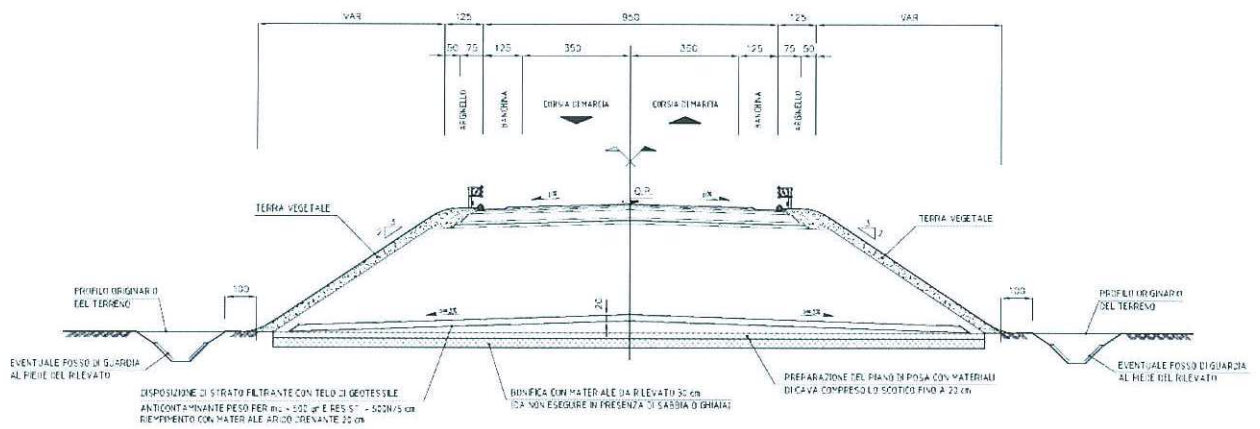
6.3 Strada categoria F2



6.4 Strada categoria C1



6.5 Strada categoria C2



6.6 Strada categoria E

