

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. AMBIENTE E ARCHEOLOGIA

PROGETTO PRELIMINARE

NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE

TRATTA AEROPORTO MARCO POLO – PORTOGRUARO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

RELAZIONE GENERALE

SCALA:

-

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

L 3 4 5 0 0 R 2 2 R G S I 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	F.Ventura	Novembre 2010	G.Dajelli	Novembre 2010	D.Fochesato	Novembre 2010	A.Martino Novembre 2010
		S.Martorana						
		S.Occhi						

File: L34500R22RGS10000001A.doc

n. Elab.: 1

166



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

INDICE

1	PREMESSA	6
1.1	FINALITÀ DELLO STUDIO	6
1.2	ORGANIZZAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	7
1.3	ORGANIZZAZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO DI SINTESI	9
2	COERENZA DELL'OPERA CON LA PIANIFICAZIONE NEL SETTORE DEI TRASPORTI.....	10
2.1	IL PROGETTO PRIORITARIO 6 DELLA RETE TRANSEUROPEA DI TRASPORTO.....	10
2.2	IL PRIMO PROGRAMMA DELLE INFRASTRUTTURE STRATEGICHE	12
2.3	ACCORDI INTERISTITUZIONALI PER LO SVILUPPO DEL PROGETTO	12
2.4	IL PIANO GENERALE DEI TRASPORTI	13
2.5	IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI DELLA REGIONE VENETO	14
2.6	CONTRATTO DI PROGRAMMA 2007-2011 PER LA GESTIONE DEGLI INVESTIMENTI RFI	16
3	COERENZA DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	16
3.1	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DI LIVELLO TERRITORIALE.....	16
3.1.1	<i>Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC)</i>	<i>16</i>
3.1.2	<i>Piano Territoriale Coodinamento Provinciale della Provincia di Venezia (PTCP Venezia).....</i>	<i>23</i>
3.1.3	<i>Piano Territoriale Coodinamento Provinciale della Provincia di Treviso (PTCP Treviso).....</i>	<i>29</i>
3.2	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DI LIVELLO LOCALE: PIANI REGOLATORI GENERALI COMUNALI (PRGC).....	30
3.3	VINCOLI AMBIENTALI LUNGO IL TRACCIATO	30
3.3.1	<i>Rapporto tra il tracciato ed il sistema dei vincoli e delle tutele.....</i>	<i>30</i>
3.3.2	<i>Aree naturali protette</i>	<i>32</i>
4	COERENZA DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE DI CARATTERE AMBIENTALE.....	33
5	COERENZA DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SOCIO-ECONOMICA.....	33
5.1	QUADRO STRATEGICO NAZIONALE 2007-2013	33



LINEA AVIAC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	3 di 97

5.2	PROGRAMMA OPERATIVO DEL VENETO.....	33
5.3	IL PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO DELLA REGIONE VENETO	34
6	OBIETTIVI DEL PROGETTO E ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	35
6.1	OBIETTIVI DELL'OPERA IN PROGETTO.....	35
6.2	ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI CORRIDOIO E DI TRACCIATO.....	35
6.3	ANALISI MULTICRITERIA	37
7	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	37
7.1	LA LINEA AV/AC.....	37
7.2	LE INTERCONNESSIONI E IL RADDOPPIO DELLA LINEA STORICA TREVISO-PORTOGRUARO.....	38
7.3	IL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA	39
7.4	IL MODELLO DI ESERCIZIO ALLO SCENARIO DI PROGETTO	39
8	DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE.....	41
8.1	I FABBISOGNI COSTRUTTIVI E LE STRATEGIE DI SODDISFACIMENTO	41
8.2	IL BILANCIO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	41
8.3	LE AREE DI CANTIERE	42
9	DESCRIZIONE DEL RAPPORTO OPERA - AMBIENTE.....	42
9.1	PREMESSA	42
9.2	ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA	43
9.2.1	<i>Descrizione dei caratteri del territorio.....</i>	43
9.2.2	<i>Fase di costruzione.....</i>	43
9.2.3	<i>Misure di mitigazione in fase di costruzione</i>	44
9.2.4	<i>Fase di esercizio.....</i>	45
9.3	AMBIENTE IDRICO	45
9.3.1	<i>Descrizione dei caratteri del territorio.....</i>	45
9.3.2	<i>Fase di costruzione.....</i>	51
9.3.3	<i>Misure di mitigazione in fase di costruzione</i>	52

9.3.4	<i>Fase di esercizio</i>	54
9.3.5	<i>Misure di mitigazione in fase di esercizio</i>	54
9.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	54
9.4.1	<i>Descrizione dei caratteri del territorio</i>	54
9.4.2	<i>Fase di costruzione</i>	56
9.4.3	<i>Misure di mitigazione in fase di costruzione</i>	57
9.4.4	<i>Fase di esercizio</i>	59
9.4.5	<i>Misure di mitigazione in fase di esercizio</i>	59
9.5	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	59
9.5.1	<i>Descrizione dei caratteri del territorio</i>	59
9.5.2	<i>Fase di costruzione</i>	61
9.5.3	<i>Misure di mitigazione in fase di costruzione</i>	62
9.5.4	<i>Fase di esercizio</i>	62
9.5.5	<i>Misure di mitigazione in fase di esercizio</i>	64
9.6	ANALISI DI INCIDENZA	65
9.7	PAESAGGIO	71
9.7.1	<i>Descrizione dei caratteri del territorio</i>	71
9.7.2	<i>Fase di costruzione</i>	73
9.7.3	<i>Misure di mitigazione in fase di costruzione</i>	74
9.7.4	<i>Fase di esercizio</i>	74
9.7.5	<i>Misure di mitigazione in fase di esercizio</i>	77
9.8	PATRIMONIO STORICO – ARCHITETTONICO E CULTURALE	78
9.8.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	78
9.8.2	<i>Fase di costruzione</i>	79
9.9	CAMPI ELETTRICITÀ	80
9.9.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	80



LINEA AVIAC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	5 di 97

9.9.2	<i>Fase di esercizio</i>	81
9.10	RUMORE	81
9.10.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	81
9.10.2	<i>Fase di costruzione</i>	82
9.10.3	<i>Misure di mitigazione in fase di costruzione</i>	84
9.10.4	<i>Fase di esercizio</i>	86
9.10.5	<i>Misure di mitigazione in fase di esercizio</i>	88
9.11	VIBRAZIONI	91
9.11.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	91
9.11.2	<i>Fase di costruzione</i>	91
9.11.3	<i>Fase di esercizio</i>	92
9.12	SALUTE PUBBLICA	93
9.12.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	93
9.12.2	<i>Valutazione delle interferenze</i>	95
9.13	MONITORAGGIO AMBIENTALE	96

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	6 di 97

1 PREMESSA

1.1 Finalità dello studio

La presente relazione costituisce la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto di una nuova linea ferroviaria Alta Velocità – Alta Capacità (in sigla AV/AC) di collegamento tra Aeroporto Marco Polo e Portogruaro. Tale linea ferroviaria, quasi interamente fuori terra e di lunghezza pari a oltre 61 km, costituisce una tratta della linea AV/AC Venezia-Trieste¹, parte del Progetto Prioritario 6 della rete transeuropea di trasporto (già noto come Corridoio Europeo V), relativo al collegamento Lisbona-Lione-Torino-Milano-Venezia-Trieste-Lubiana-Kiev.

Si tratta di un'opera strategica pertanto assoggettabile a Valutazione di Impatto Ambientale sulla base del progetto preliminare ai sensi della Legge 443/2001 "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive" (cosiddetta Legge Obiettivo).

Le opere ferroviarie facenti parte del Progetto preliminare della tratta Venezia Aeroporto – Portogruaro della Linea AV/AC Venezia – Trieste ricadono interamente nella regione Veneto e interessano complessivamente 13 comuni appartenenti alle due Province di Venezia e Treviso, come dettagliato nella tabella seguente.

L'opera in esame rientra in un più ampio disegno infrastrutturale di scala sopranazionale, che lega la formulazione dello schema di rete TEN al progetto preliminare oggetto del presente SIA. In ragione di ciò, si ravvisano rapporti di coerenza del progetto con pressochè tutti gli atti di programmazione e pianificazione vigenti esaminati.

<i>Regione</i>	<i>Province</i>	<i>Comuni</i>	
Veneto	Venezia	1. Venezia 2. Marcon 3. Quarto d'Altino 4. Meolo 5. Musile di Piave 6. S. Donà di Piave 7. Eraclea	8. Torre di Mosto 9. S. Stino di Livenza 10. Annone Veneto 11. Portogruaro 12. Gruaro 13. Fossalta di Portogruaro
	Treviso	14. Roncade 15. Mogliano Veneto (interessato per il solo elettrodotto)	

Tabella 1 Quadro dei Comuni interessati dalle linee ferroviarie di progetto



Figura 1 – Inquadramento territoriale dell'area di intervento

1.2 Organizzazione dello Studio di Impatto Ambientale

Lo studio è stato redatto ai fini della Valutazione di Impatto Ambientale, rispetto della normativa vigente costituita dalla Parte II del D.lgs 152/2006 (“Testo unico in materia di ambiente”) e s.m.i. e dal D.Lgs 163/2006.

Scopo dello studio di impatto ambientale è quello di caratterizzare le condizioni ambientali presenti nel territorio coinvolto dalla realizzazione del lavoro, identificare le eventuali perturbazioni generate dalla realizzazione ed esercizio della linea nella sua nuova configurazione, caratterizzare le misure gestionali, mitigative o compensative che si rendessero necessarie per ottimizzare l’inserimento delle opere nel contesto interessato.

Per l’individuazione dei contenuti e le modalità di trattazione, lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) tiene conto dei dettami normativi del DPCM 27/12/1988 (“Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all’art. 6 L 8 luglio 1986, n. 394, adottate ai sensi dell’art. 3 del DPCM 10 agosto 1988, n. 377”).

Pertanto, lo SIA è articolato secondo i tre quadri:

- Quadro di Riferimento Programmatico
- Quadro di Riferimento Progettuale
- Quadro di Riferimento Ambientale

Il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione generale e settoriale che in qualche modo possono avere un'interazione

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	8 di 97

con il progetto. Gli strumenti programmatici sono presi in esame nel loro stato attuale e, ove tali informazioni siano disponibili, considerando eventuali evoluzioni in atto.

I principali argomenti trattati nel Quadro di Riferimento Programmatico sono:

- 1) la definizione degli obiettivi e dell'attualità del progetto;
- 2) le motivazioni tecniche che si accompagnano al progetto (necessità e opportunità di realizzazione);
- 3) i rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori;
- 4) i rapporti di conformità con gli strumenti di pianificazione locale e con il sistema dei vincoli e delle tutele ambientali.

Il Quadro di Riferimento Progettuale contiene principalmente i seguenti argomenti:

- 1) illustrazione delle alternative di tracciato;
- 2) illustrazione di dettaglio della soluzione di progetto e delle varie opere di cui essa si compone;
- 3) analisi della struttura della cantierizzazione necessaria per la realizzazione dell'opera (sistema cantieri - viabilità - cave - discariche);
- 4) illustrazione delle misure di mitigazione previste per i diversi aspetti dell'ambiente su cui l'opera può indurre un impatto, e che vengono a fare parte integrante del progetto stesso;
- 5) illustrazione del monitoraggio ambientale previsto per le fasi di costruzione ed esercizio dell'opera.

Infine, nel Quadro di Riferimento Ambientale sono presentati:

- 1) la stima degli impatti indotti dall'opera sia in fase di esercizio che in fase di costruzione sui diversi sistemi ambientali (fisico, naturale, antropico);
- 2) le modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio, in rapporto alla situazione preesistente;
- 3) la prevedibile evoluzione, a seguito dell'intervento, dello stato dell'ambiente;
- 4) la modifica, sia nel breve che nel lungo periodo, dei livelli di qualità ambientale preesistenti;
- 5) le situazioni critiche emerse dall'analisi ambientale in rapporto alla realizzazione dell'opera, per cui sono illustrate nel Quadro di Riferimento Progettuale particolari misure di mitigazione o di compensazione;

Come previsto dal DPCM 27/12/1988, la caratterizzazione e l'analisi dell'ambiente sono state eseguite con riferimento ai seguenti tematismi fondamentali:

- atmosfera
- ambiente idrico
- suolo e sottosuolo
- vegetazione, flora, fauna

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	9 di 97

- ecosistemi
- rumore
- vibrazioni
- campi elettromagnetici
- paesaggio
- archeologia
- salute pubblica.

1.3 Organizzazione del presente documento di sintesi

La Sintesi non Tecnica è stata organizzata in maniera da illustrare, in modo quanto più possibile semplice ed esaustivo, i principali argomenti esaminati nello Studio di Impatto Ambientale, con particolare riferimento alla congruenza con i piani ed i programmi, agli aspetti più caratterizzanti del progetto e della fase di cantiere, ed ai principali impatti che la realizzazione dell'opera determinerà sull'ambiente esterno.

L'impostazione della Sintesi non segue in maniera diretta la stessa struttura degli elaborati dello Studio di Impatto Ambientale, ma ne analizza i contenuti di maggiore interesse pubblico. Vengono in particolare analizzati quegli aspetti ambientali che risultano più critici per l'opera in esame.

La Sintesi non Tecnica è organizzata nei seguenti capitoli:

- descrizione della coerenza del progetto con la pianificazione nel settore dei trasporti (capitolo 2);
- descrizione della coerenza del progetto con la pianificazione territoriale e urbanistica e della conformità con il sistema dei vincoli e dei regimi di tutela (capitolo 3);
- descrizione della coerenza del progetto con la pianificazione settoriale di carattere ambientale (cap.4);
- descrizione della coerenza del progetto con la pianificazione settoriale di carattere socio-economico (cap.5)
- descrizione degli obiettivi del progetto (capitolo 6), ove si illustrano le finalità che il progetto si propone e le alternative di tracciato esaminate nella fase di sviluppo dello stesso progetto;
- descrizione del progetto (capitolo 6), ove si illustrano i diversi elementi che compongono il progetto della linea ferroviaria;
- descrizione della organizzazione dei cantieri previsti per la realizzazione dell'opera (capitolo 8), ove si illustra il sistema di aree di cantiere necessario per la costruzione della linea ferroviaria e le modalità di approvvigionamento e smaltimento dei materiali da costruzione;
- descrizione degli impatti generati dall'opera e delle relative misure di mitigazione (capitolo 9), dove si illustrano i principali impatti sull'ambiente naturale e sull'ambiente antropico che possono sorgere sia durante la fase di costruzione che a seguito dell'esercizio della nuova linea ferroviaria, e si elencano le principali misure previste per favorire l'inserimento ambientale dell'opera, per compensare eventuali danni

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	10 di 97

ambientali indotti da essa e per prevenire disagi ai residenti e danni all'ambiente naturale in fase di costruzione;

- monitoraggio ambientale (capitolo 8).

I capitoli 2,3,4 e 5 illustrano gli aspetti principali del Quadro di Riferimento Programmatico, i capitoli 6,7 e 8 costituiscono una sintesi di quanto contenuto nel Quadro di Riferimento Progettuale; il capitolo 9 rappresenta invece una sintesi delle analisi effettuate nel Quadro di Riferimento Ambientale.

2 COERENZA DELL'OPERA CON LA PIANIFICAZIONE NEL SETTORE DEI TRASPORTI

2.1 Il Progetto Prioritario 6 della rete transeuropea di trasporto

Il progetto in esame costituisce una porzione del cosiddetto "Corridoio V" (o Progetto Prioritario 6), uno dei corridoi della rete Transeuropea dei Trasporti dell'Unione Europea (TEN-T) che collega Lisbona a Kiev, e come tale costituisce un elemento essenziale della programmazione nel settore dei trasporti della Unione Europea.

A partire dal trattato di Maastricht (1992), che ha riconosciuto l'importanza della creazione delle reti transeuropee in materia di trasporti, di energia e di telecomunicazioni, l'impulso politico alla creazione delle TEN è stato dato in occasione del Consiglio europeo di Copenaghen (giugno 1993), che ha invitato la Commissione ed il Consiglio ad accelerare i preparativi al riguardo.

Le principali linee guida delle TEN concernono, per quanto riguarda la rete ferroviaria, la realizzazione ed il potenziamento delle linee ad Alta velocità ponendo l'accento su alcuni anelli chiave della rete e attribuendo importanza prioritaria allo sviluppo di un sistema dei trasporti combinato, creando o migliorando i raccordi tra rete ferroviaria, aeroporti, porti e terminali di trasporto passeggeri e merci.

Nel corso degli anni '90 la congestione di determinate regioni o determinati assi è andata via, via accentuandosi in Europa, con il rischio di minacciare la competitività dei territori come conseguenza della conicizzazione dei fenomeni stessi. Alla congestione delle regioni centrali si è accompagnato, paradossalmente, un eccessivo isolamento delle regioni periferiche che necessitano di migliori collegamenti con i mercati centrali per garantire la coesione territoriale dell'Unione.

Tale fenomeno è stato constatato nel **Libro bianco della Commissione "Crescita, competitività, occupazione" pubblicato nel 1993** in cui, insistendo sui potenziali effetti di queste reti sulla creazione di posti di lavoro grazie direttamente ai lavori o indirettamente alla crescita economica, veniva confermata questa volontà politica.

Il Libro bianco contiene una sessantina di precise proposte da adottare a livello comunitario nel quadro della politica dei trasporti. Esso prevede inoltre un programma d'azione composto da diverse misure scaglionate fino al 2010 e legato a scadenze, che comprende in particolare un meccanismo di controllo e una valutazione intermedia nel 2005, per determinare se gli obiettivi quantitativi (ad esempio in materia di ripartizione modale o di sicurezza stradale) sono stati effettivamente raggiunti e se occorrono degli adeguamenti.

Conseguentemente, i principali orientamenti della Commissione nel settore del trasporto ferroviario fanno riferimento alla realizzazione di una **rete transeuropea dei trasporti**.

La Commissione propone di concentrare l'aggiornamento degli orientamenti comunitari sull'eliminazione delle strozzature nella rete ferroviaria e sull'adattamento di itinerari prioritari, per assorbire i flussi generati dall'allargamento, soprattutto nelle regioni frontaliere, e migliorare l'accessibilità delle regioni periferiche.

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	11 di 97

La politica dei trasporti è stato un tema affrontato anche nel corso della Conferenza Europea dei Ministri dei Trasporti (CEMT) e nelle Conferenze Paneuropee dei Trasporti di Praga (1991), Creta (1994) e Helsinki (1997); in particolare in occasione di quest'ultima, è stato varato un programma di priorità per i dieci corridoi paneuropei dei PECO (Paesi dell'Europa Centrale e Orientale).

I cosiddetti corridoi prioritari prospettati dai Ministri dei Trasporti in occasione della *Seconda Conferenza Pan-Europea sui Trasporti*, che si tenne nel marzo 1994 a Creta, corrispondono in larga misura ai "corridoi di sviluppo" previsti nel progetto del "Triangolo Produttivo".

Il Corridoio V, inquadrato anche come prosecuzione del Progetto Prioritario n° 6 (Lione-Trieste) per lo sviluppo della Rete TEN, rappresenta per l'Italia un asse importante per il traffico merci, fra l'est e l'ovest dell'Europa, inserito pienamente nella più generale rete AV/AC dell'Italia.

Nel 2001, in occasione del Consiglio dei Ministri dei Trasporti della Unione Europea, l'Italia ha sostenuto l'opportunità, alla luce dello stato di avanzamento del processo realizzativo delle reti TEN e dei corridoi eurasiatici, di redigere un **Master Plan delle infrastrutture e dei trasporti della nuova Europa**.

Il Consiglio condivise tale proposta e dette mandato alla Commissione di verificare gli itinerari e le procedure più idonee per attuarla.

Nel 2002 è stato dato mandato al costituendo Gruppo di Alto Livello di rivisitare le reti TEN integrando le stesse reti con i corridoi eurasiatici e redigere il 1° Master Plan delle Infrastrutture e dei Trasporti della Unione Europea.

Il Gruppo di Alto Livello per la rete di trasporto transeuropea (TEN-T) ha ricevuto quindi mandato dal Vicepresidente della Commissione con delega ai Trasporti e all'Energia di identificare, entro l'estate del 2003, i progetti prioritari della rete transeuropea di trasporto fino al 2020 in base alle proposte formulate dagli Stati Membri e dai Paesi in via di adesione. Questo lavoro rientra nella più ampia revisione delle linee guida comunitarie sullo sviluppo della rete transeuropea di trasporto.

Questo Gruppo, era composto da un rappresentante di ogni Stato Membro, da un osservatore per ciascun paese in via di adesione e da un osservatore per la Banca Europea per gli Investimenti. Uno dei maggiori compiti del Gruppo ha consistito nel selezionare un ristretto numero di progetti prioritari per la rete di trasporto dell'Unione allargata. Detti progetti risultano essenziali al completamento del mercato interno del continente europeo e al rafforzamento della coesione economica e sociale.

In conformità con il mandato del Gruppo, la lista dei progetti prioritari comprende unicamente "le infrastrutture di maggior rilevanza per il traffico internazionale, tenuto conto degli obiettivi generali di coesione del continente europeo, dell'equilibrio tra i modi di trasporto, dell'interoperabilità e della riduzione delle strozzature". Inoltre è stata eseguita una valutazione di "come ciascun progetto soddisfi agli obiettivi di politica europea in materia di trasporto, del valore aggiunto per la Comunità e della natura sostenibile dei suoi finanziamenti fino al 2020".

Il 5 dicembre 2003 i Ministri europei dei Trasporti hanno dato il via libera definitivo alla lista di 29 grandi progetti infrastrutturali selezionati dalla Commissione europea sulla base del lavoro svolto dal gruppo Van Miert.

Tra essi è compreso il "Corridoio V" (parte del Progetto Prioritario 6, ovvero l'asse ferroviario Lione-Milano-Venezia-Trieste-Divača/Koper-Lubiana-Budapest-frontiera ucraina) che, collegando Lisbona a Kiev, attraverserà la pianura padana con il tunnel del Moncenisio (da completarsi entro il 2015-2017).

Il progetto preliminare oggetto del presente studio è parte di tale corridoio. Di seguito si illustra il ruolo della linea ferroviaria esaminata come presentato nei vari strumenti pianificatori di settore a livello nazionale.

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	12 di 97

2.2 Il primo programma delle infrastrutture strategiche

A livello nazionale l'intervento trova riscontro diretto nel 1° Programma delle infrastrutture strategiche, approvato il 21 dicembre 2001 dal CIPE, così come aggiornato dalla Intesa Generale Quadro tra il Governo e la Regione Veneto del 24 ottobre 2003, che ha inserito la Tratta Veneta dell'Asse ferroviario AC/AC Milano-Venezia-Trieste (Corridoio TEN 5) con completamento dei lavori previsto nel 2014.

Con la Legge 443/2001 (cosiddetta Legge Obiettivo), il Governo ha predisposto un programma di riequilibrio socio-economico tra le aree del territorio nazionale da attuarsi attraverso una serie di infrastrutture pubbliche e private e di insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale, da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese. Conseguentemente, il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) ha approvato, con delibera n.121 del 6 Dicembre 2001, il Primo Programma delle infrastrutture strategiche.

Il 24 ottobre 2003 è stata sottoscritta l'Intesa Generale Quadro tra il Governo e la Regione del Veneto con la quale sono state individuate le infrastrutture strategiche ricadenti sul territorio veneto e per le quali l'interesse regionale concorre con quello dello stato.

Tale Intesa prevede, nell'ambito delle opere comprese nel Programma approvato dal CIPE il 21 dicembre 2001 ed aventi carattere di "preminente interesse strategico", sia di carattere nazionale che regionale, la realizzazione di una serie di opere ricadenti nel territorio veneto, tra le quali la tratta veneta dell'asse ferroviario AV-AC Milano – Venezia – Trieste (Corridoio TEN 5), considerata "Infrastrutture di preminente interesse nazionale".

Sono inoltre contenuti, come "Infrastrutture di preminente interesse nazionale per le quali concorre l'interesse regionale", i collegamenti ferroviari con aeroporti veneti di Venezia e Verona e il Servizio Ferroviario Metropolitano Regionale (SFMR) - adeguamenti, interconnessioni e potenziamenti delle linee interurbane, comprese linee urbane di Padova e Venezia.

Nell'ambito del Programma nazionale delle opere strategiche di cui alla L n. 443/2001 e di quanto concordato tra il Governo e la regione Veneto con l'Intesa Generale Quadro sottoscritta il 24 ottobre 2003, è prevista quindi la realizzazione della linea AV/AC Venezia – Trieste, che interessa il territorio della regione Veneto nel tratto compreso tra il Nodo di Venezia – Mestre e il Fiume Tagliamento (a confine con la regione Friuli Venezia Giulia), con finanziamento a carico dello stato con le modalità specifiche previste dalla Legge Obiettivo e dalle norme ad essa collegate.

2.3 Accordi interistituzionali per lo sviluppo del progetto

A livello nazionale l'intervento trova riscontro diretto negli Accordi Interistituzionali per lo sviluppo del progetto stabiliti tra Governo e Regione Veneto, tra Regione Veneto e RFI, a partire dall'Intesa Generale Quadro tra Governo e Regione Veneto del 24/10/2003 che ha inserito il progetto in esame tra le opere strategiche.

Facendo riferimento alle politiche espresse a livello comunitario e a quelle nazionali, attraverso la Legge obiettivo, già nel 2003 è stata siglata una Intesa Generale Quadro tra Governo e Regione Veneto (24.10.2003) che, a fronte della realizzazione della nuova linea "Alta Velocità/Alta Capacità Venezia – Trieste", che interessa il territorio della Regione Veneto nel tratto compreso tra il Nodo di Venezia – Mestre ed il fiume Tagliamento (confine con la Regione Friuli– Venezia Giulia), stabilisce il finanziamento a carico dello Stato con le modalità specifiche previste dalla Legge Obiettivo e dalle norme ad essa collegate.

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	13 di 97

A tale Intesa Generale Quadro ha fatto seguito una convenzione sottoscritta tra Regione Veneto e RFI con la Regione ha assunto, a proprio carico, una quota dei fondi necessari per la progettazione preliminare della tratta veneta della nuova linea; per parte sua RFI si è impegnata, sempre con tale Convenzione, a sviluppare la progettazione preliminare del tratto della nuova linea AV/AC compresa tra l'interconnessione con la linea storica denominata "Quarto D'Altino Est" (inclusa) ed il confine con la Regione Friuli Venezia Giulia (fiume Tagliamento).

Per quanto riguarda il tracciato, la convenzione prevede che dall'interconnessione "Quarto D'Altino Est" esso proseguirà avvicinandosi all'autostrada "A4" e procederà quindi in parallelo, a sud della stessa, per tutto il territorio della Regione Veneto, valutando le soluzioni tecniche del tracciato e delle opere di intesa con la Regione Veneto.

Con DGR del 2007, la Regione Veneto fornisce a RFI ulteriori elementi di indirizzo per la progettazione, per tenere conto anche di quanto si sta contestualmente prevedendo nell'ambito del progetto definitivo per la realizzazione della III corsia dell'autostrada A4 nel tratto Quarto d'Altino – Tagliamento.

In particolare, si ritiene opportuno di raccomandare ad RFI di prevedere che l'eventuale affiancamento della nuova linea ferroviaria Venezia-Trieste alla A4 non avvenga nell'ambito territoriale della Regione Veneto. In tal modo, si passa dalla prima ipotesi di tracciato pressoché tutto in affiancamento all'A4, ad una ipotesi di tracciato litoraneo, più a sud.

2.4 Il Piano Generale dei Trasporti

La struttura del Piano Generale dei Trasporti, approvato con delibera del Consiglio dei Ministri del 2 marzo 2001, si compone di due parti, delle quali una è dedicata alla analisi critica dello stato di fatto ed alla previsione della domanda futura, e l'altra alla definizione delle politiche e degli strumenti.

Per quanto riguarda la offerta infrastrutturale e di servizi attuale, la analisi condotta dal Piano muove dalla considerazione che «in relazione al processo di decentramento amministrativo del settore, che tende a rafforzare l'autonomia e le responsabilità delle Amministrazioni locali, allo Stato resta la responsabilità sulle infrastrutture ed i servizi di trasporto necessari ad assicurare i collegamenti di livello nazionale ed internazionale».

In questa ottica, nella sua parte programmatica (Parte II), il PGT analizza e propone le priorità di intervento per le infrastrutture ed i servizi di livello nazionale ed internazionale, mentre rinvia ai Piani Regionali dei Trasporti ed ai Piani Urbani della Mobilità la definizione delle priorità di intervento sulle infrastrutture di livello locale, nell'ambito della coerenza con le scelte strategiche del PGT.

Conseguentemente, il Piano concentra la propria attenzione sul Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) attuale, definito come «l'insieme delle infrastrutture esistenti sulle quali si svolgono servizi di livello nazionale», al fine di definire quello futuro, come «sistema dinamico che dovrà evolversi in parallelo agli sviluppi della domanda di trasporto e, in generale, delle condizioni socio-economiche del Paese».

Sulla scorta di questo approccio il PGT, proponendosi di sviluppare un sistema infrastrutturale che superi le gravi carenze riscontrate in quello attuale, individua alcune strategie complessive di intervento tra le quali lo sviluppo delle potenzialità di trasporto ferroviario delle merci attraverso l'arco alpino (anche in collegamento con i principali porti del Nord Italia), la creazione di itinerari con caratteristiche prestazionali il più omogenee possibile e differenziate per diversi segmenti di traffico per massimizzare le capacità di trasporto delle diverse infrastrutture, la creazione di itinerari che consentano lo sviluppo del trasporto merci Nord-Sud su ferrovia con caratteristiche di sagoma adeguate al trasporto container e casse mobili, collegate con i porti hub di Gioia Tauro, Taranto, Genova, Trieste (Freeways ferroviarie) ed i principali valichi alpini.

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	14 di 97

Sulla scorta di queste strategie generali, il Piano individua gli interventi necessari al rafforzamento del sistema infrastrutturale dello SNIT, definendone i livelli di priorità.

Nell'ambito delle direttrici trasversali, tra gli interventi esaminati il PGT riporta gli interventi sulla Milano – Venezia – Trieste – Lubiana (quadruplicamento AC Milano – Venezia, quadruplicamento AC della tratta Ronchi dei Legionari-Trieste e Mestre- Venezia- Aeroporto).

Non viene invece riportata la tratta veneta della medesima linea di cui al progetto in esame. Ciononostante, si può affermare che l'intervento trovi un riscontro indiretto nel Piano Generale dei Trasporti, laddove si afferma che gli interventi relativi al Corridoio V Venezia-Trieste rientrano tra quelli che consentono di “raddoppiare la capacità di trasporto ferroviario attraverso l'intero arco alpino”.

2.5 Il Piano Regionale dei Trasporti della Regione Veneto

Al Piano Regionale dei Trasporti del Veneto, presentato dalla giunta regionale nel novembre 2004, è demandato il compito di dare una risposta efficace a molte questioni di breve e di lungo periodo, di fissare definitivamente i progetti maturi ma anche di individuare soluzioni nuove ed interloquire con tre distinti ambiti in cui la regione esercita rilevanti competenze proprie: il territorio, l'economia, l'ambiente.

La strategia dei trasporti è volta a:

- colmare il gap infrastrutturale che penalizza il Veneto e il Nord-Est nelle sue relazioni transalpine con l'Europa, con ciò valorizzando anche il ruolo della costa più settentrionale del Mediterraneo, il litorale alto adriatico;
- mettere in rete il sistema dei servizi alla mobilità intra-regionale - di persone e di merci - secondo standard più elevati di efficienza e di connettività, paragonabili alle regioni centro europee con cui esiste un rapporto di collaborazione-competizione.

L'obiettivo è quello di attenuare quegli aspetti di parziale perifericità che caratterizzano l'intero sistema padano, e più ancora il Nord-Est, creando uno squilibrio tra la forza propulsiva del sistema economico e i vincoli prodotti dal sistema relazionale sulla circolazione dei prodotti.

Al PRT è attribuito il duplice compito di portare a sintesi il complesso intreccio di tematiche riconducibili al nodo cruciale della mobilità regionale e di orientare, al tempo stesso, un uso delle risorse, sia proprie che altrui, che dia certezza e coerenza alle forti aspettative di miglioramento espresse dalla società veneta.

Sul piano trasportistico questo significa dotarsi di opzioni di carattere generale e non solo locale, che riguardano le grandi scelte destinate a rivedere le relazioni Veneto-Europa-Mediterraneo, mutuandole dentro un quadro condiviso con i territori delle regioni confinanti e di quelle con cui sussistono fattori di complementarità storicogeografica ed economica rilevanti.

Nel progetto di consolidare i rapporti tra il Veneto, l'area danubiana e l'Est europeo attraverso una politica di corridoio che trasformi i flussi già oggi esistenti in opere e sistemi organizzativi permanenti a sostegno dei flussi medesimi, è inglobato un intento di reciprocità tra il ruolo svolto dalle grandi opere e l'organizzazione del territorio e delle società locali interessati.

I corridoi paneuropei, uno degli aspetti realmente innovativi della politica spaziale comunitaria, sono un'opportunità che si offre ai sistemi locali - urbani e industriali - di dare forma permanente alle relazioni produttive che si aprono con un mercato interno allargato ai nuovi paesi dell'Europa che si riunifica. In quanto tale, un corridoio non è costituito da una sola infrastruttura, ma è un sistema multimodale e intermodale che si incardina

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	15 di 97

a partire da ciò che già esiste sul piano infrastrutturale, e che evolve per successive estensioni, aggregazioni e potenziamenti di elementi di tipo sia lineare che puntuale.

I Corridoi multimodali dovranno altresì incentivare la creazione o il potenziamento di poli di sviluppo nelle aree da essi attraversate al fine di rendere il progetto, nel tempo, economicamente sostenibile.

I Corridoi che interessano il territorio Veneto sono i seguenti:

- Corridoio Est–Ovest (Corridoio V Lisbona-Kiev);
- Area centrale del corridoio Est-Ovest;
- Corridoio Adriatico;
- Corridoio Tirreno - Brennero;
- Corridoio Adriatico – Brennero.

Al corridoio paneuropeo n. 5, tra Kiev e Lisbona, il Veneto offre la forza di un apparato produttivo fortemente orientato all'esportazione, e di un modello di auto-organizzazione della produzione a partire dalla valorizzazione delle risorse locali, che può essere riproposto in contesti socio-economici e culturali ad esso assimilabili. Al tempo stesso, il Veneto chiede che il corridoio venga riconosciuto come una necessità del Nord-Est e dell'intera macro regione italiana compresa tra l'arco alpino e le sponde settentrionali del Tirreno e dell'Adriatico, posto a Sud dei valichi alpini e a Nord dei porti, al servizio di un'area che funge da cerniera terrestre tra l'Italia e l'Europa, a Nord come a Est e Ovest.

Per una regione come il Veneto, il “Corridoio V” costituisce pertanto la più naturale proiezione infrastrutturale delle tendenze espansive della propria economia verso i nuovi mercati dell'Est europeo, sia per quanto riguarda la produzione sia per i consumi. In quanto tale, il corridoio rappresenta dunque una priorità strategica e un impegno cogente di affiancamento, da parte della Regione, degli organi statali direttamente impegnati su questo versante, attraverso azioni di carattere collaterale finalizzate a coagulare interessi convergenti attorno a una comune finalità.

Per quanto riguarda le linee di indirizzo per la programmazione della rete ferroviaria, il Piano ribadisce l'importanza del sistema dei collegamenti tra il Veneto e le Regioni nord occidentali della Lombardia, Piemonte e Liguria ed i valichi francesi, ovvero quello che il Piano Generale dei Trasporti ha definito «corridoio prealpino-padano».

Nei collegamenti ferroviari sono da superare alcuni problemi che riguardano in particolare:

- l'esigenza di aumentare la capacità complessiva di trasporto merci e di liberare parte dell'impegno della linea attuale Torino-Milano-Mestre con il potenziamento dei servizi viaggiatori d'interesse locale e regionale;
- la necessità di migliorare la qualità dei servizi viaggiatori a lungo percorso.

Il primo problema potrà essere risolto nel medio-breve periodo con il potenziamento degli itinerari merci alternativi alla linea Torino-Milano-Mestre; il secondo nel lungo periodo con l'Alta Velocità/Alta Capacità ferroviaria sull'asse Torino-Milano-Venezia-Trieste.

In definitiva, l'intervento in progetto contribuisce a costituire uno degli assi portanti del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Veneto che considera il Corridoio V come una necessità per il Nord-Est e per l'intera macro regione italiana compresa tra l'arco alpino e le sponde settentrionali del Tirreno e dell'Adriatico. Inoltre, il

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI.00.00.001	A	16 di 97

corridoio assume anche una funzione di transcalarità con i territori attraversati e il sistema dei collegamenti di scala territoriale e locale.

2.6 Contratto di programma 2007-2011 per la gestione degli investimenti RFI

L'intervento trova riscontro diretto nelle linee strategiche RFI, esposte nel Piano di Priorità degli Investimenti, approvato dal CIPE in data 30 gennaio 2008 come Contratto di Programma 2007-2011, tra il Ministro dei Trasporti e della Navigazione e le Ferrovie dello Stato SpA. Attraverso il Contratto di Programma, aggiornato nel 2009 da RFI, sono ratificati:

- gli interventi e le opere da realizzare,
- il loro ordine di priorità,
- il costo degli interventi e delle opere e le risorse finanziarie messe a disposizione dallo Stato.

Il Contratto di Programma è definito sulla base di studi, valutazioni e proiezioni continuamente aggiornati a supporto delle decisioni strategiche e industriali di RFI. Tali analisi danno conto delle esigenze di investimento, ne verificano la redditività e ne quantificano i costi e i tempi di realizzazione. Inoltre mettono a confronto i costi di gestione della rete derivanti dall'attivazione delle opere realizzate grazie agli investimenti previsti con la situazione ipotetica di non procedere con gli investimenti. Per gli interventi di maggiore rilevanza strategica sono elaborate analisi di costi/benefici che valutano gli impatti ambientali e sociali generati dalle nuove opere ferroviarie sulla ripartizione modale del sistema dei trasporti. L'intervento in esame, rientra nella tabella D.04: Opere previste a completamento del Piano – Sviluppo infrastrutturale rete alta capacità.

3 COERENZA DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

3.1 Pianificazione e programmazione di livello territoriale

3.1.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC)

Il 7 agosto 2007 la Giunta Regionale ha adottato con DGR n. 2587 il Documento preliminare del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento e con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09 è stato adottato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).

Il PTRC ha uno dei suoi elementi fondanti nel riconoscimento dei valori del paesaggio e dei beni paesaggistici e questo anche in ragione della riconosciuta competenza anche regionale in materia. Tale aspetto si è concretizzato nell'Atlante ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio ma è rimasto incompleto in attesa di poter estendersi, d'intesa con lo Stato, anche al riordino dei vincoli statali gravanti sul territorio veneto.

Quindi, gli obiettivi di qualità paesaggistica contenuti nell'Atlante, hanno valore di indirizzo, non prescrittivo, e costituiscono quadro di riferimento per la pianificazione di dettaglio, la pianificazione provinciale, comunale e intercomunale e la pianificazione di settore.

Pertanto, il PTRC in questa fase non assume ancora la valenza propria di piano paesaggistico nel significato giuridico attribuito a questa espressione dal Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Ad ogni modo, il PTRC ha provveduto alla ricognizione dello stato di attuazione della Tavola 9 del PTRC del 1991 (relativa agli Ambiti per la istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica) e l'art. 72 delle NTA del PTRC adottato contiene le norme transitorie da applicarsi agli ambiti risultanti da tale ricognizione, in attesa della disciplina dei beni paesaggistici di cui al decreto legislativo n. 42 del 2004.

In particolare, per gli ambiti relativi ai beni paesaggistici di cui agli articoli 136 e 142 del decreto legislativo n. 42 del 2004 continua ad applicarsi la rispettiva disciplina anche nel rispetto dell'articolo 145 del medesimo decreto.

Pertanto, nell'attesa, restano confermate le norme minime di tutela per gli ambiti già individuati dal PTRC del 1991 alla tavola 9 e riprese nel PTRC recentemente adottato (figura seguente).

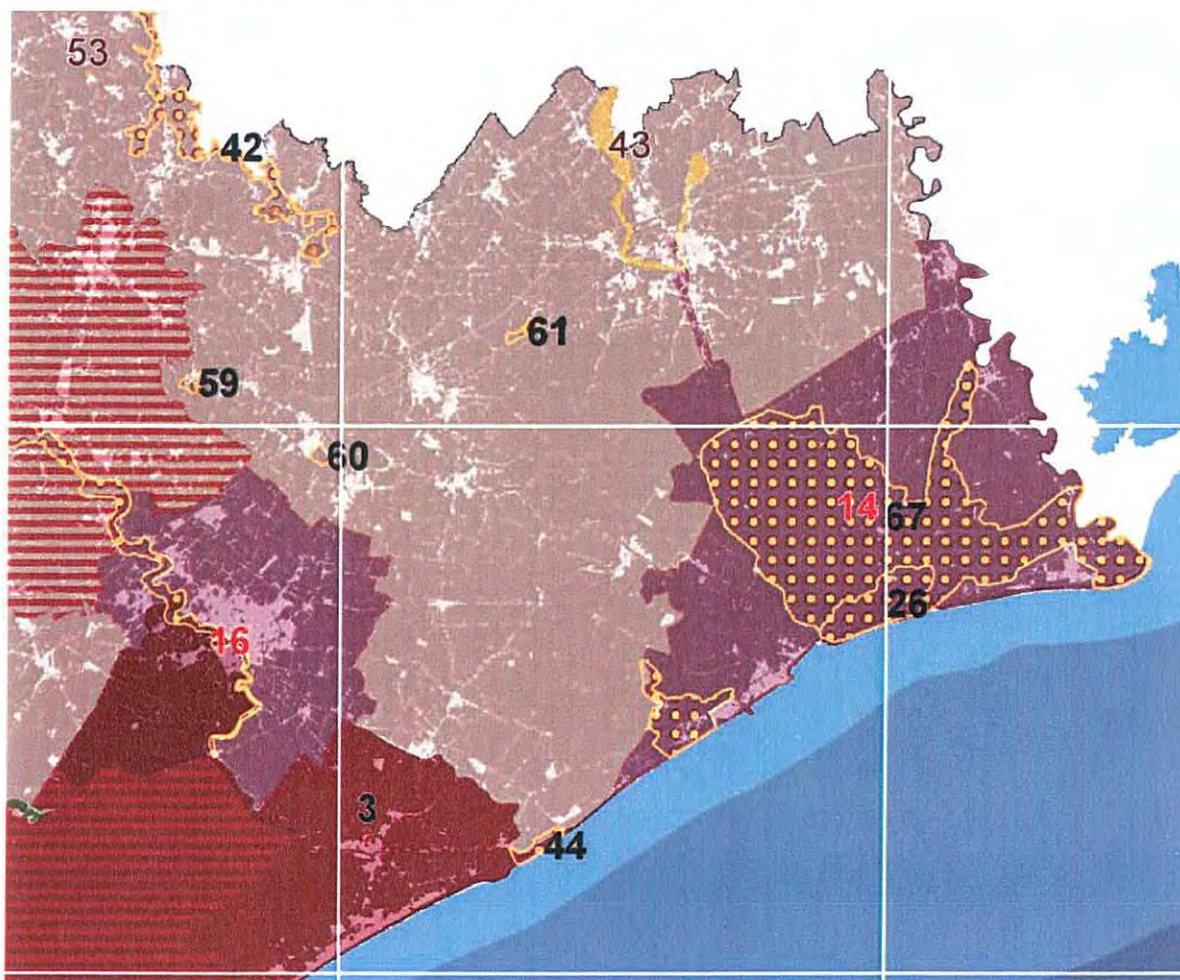


Figura 2 - PTRC Veneto ad. 2009 – Tavola PTRC 1992 - Ricognizione (stralcio) e legenda (stralcio)

ambiti con piani corredati da disciplina attuativa



piani di area adottati con salvaguardia **scaduta**

- 11 Altopiano dei sette comuni, dei costi e delle colline pedemontane vicentine
- 14 Lagune e Area Litorale del Veneto Orientale (P.A.L.A.L.V.O.)
- 16 Area del Sandonatese



piani di area in elaborazione

- 17 Garda - Baldo
- 18 Pianure e Valli Grandi Veronesi
- 19 Medio Corso del Piave
- 20 Corridoio Metropolitano Venezia - Padova



aree protette interesse locale

- 38 Lago di Fimon
- 43 Parco dei fiumi Reghena, Lemene e dei laghi di Cinto
- 53 Bosco di Gaiarine (Ex Bosco Zacchi)
- 63 Fontane Bianche di Lancenigo
- 64 Palude di Onara
- 65 Palude del Busatello
- 66 Palude del Brusa'

ambiti privi di disciplina attuativa



ambiti di valore archeologico

- 1 Altino
- 2 Le Motte
- 3 Le Mure
- 4 Castello del Tartaro
- 5 San Matteo al Castello
- 6 Valli Grandi Veronesi
- 7 Antica strada d'Alemagna, Greola e Cavallera



ambiti di valore naturalistico-ambientale

0 Monte Palma

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	19 di 97

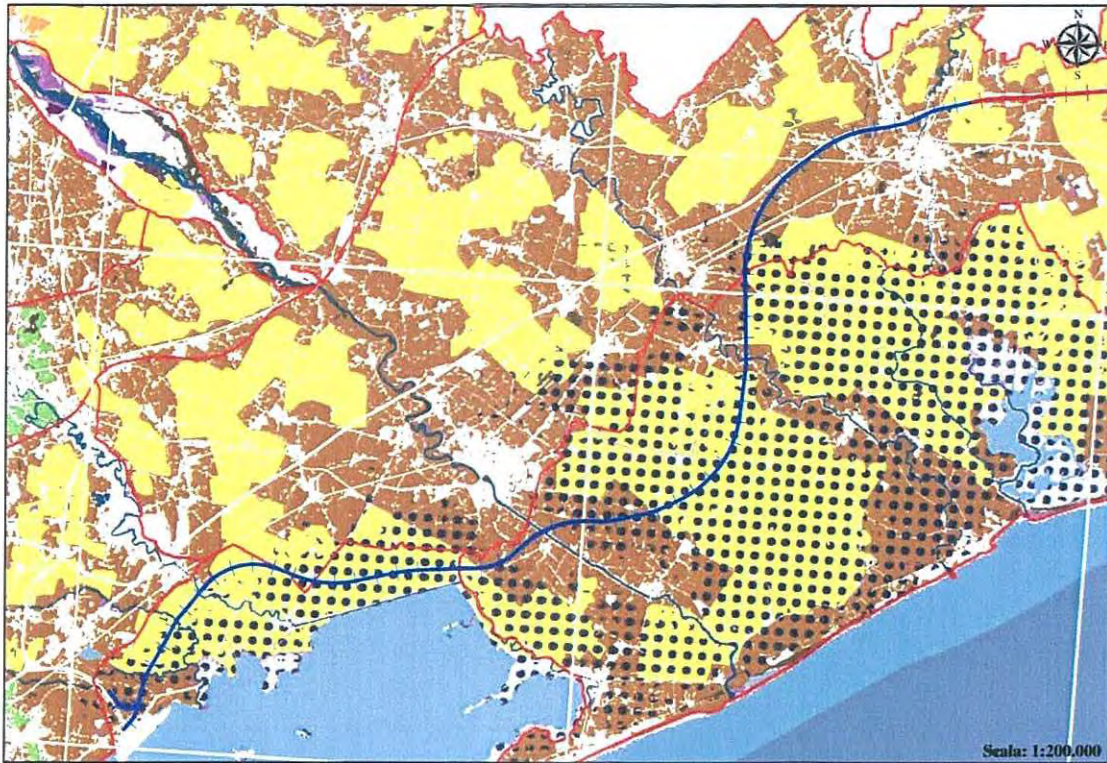
26 Laguna do Caorle (dalla Vecchia)	60 Bosco di Cessalto
42 Ambito fluviale del Livenza	61 Bosco di Lison
44 Laguna del Morto	67 Laguna di Caorle (ad esclusione di Valle Vecchia), Valle Altanea, Valli e Pineta di Bibione
59 Bosco di Cavalier	

Figura 3 - PTRC Veneto ad. 2009 – Tavola PTRC 1992 - Ricognizione (stralcio) e legenda (stralcio)

Il PTRC articola gli obiettivi di progetto in una serie di temi, per ciascuno dei quali individua un set di obiettivi strategici. Si elencano, nel seguito, gli obiettivi relativi ai temi attinenti il progetto in esame:

Temi	Obiettivi strategici
1. Uso del suolo	<ul style="list-style-type: none"> • Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo
2. Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurare un equilibrio tra ecosistemi ambientali e attività antropiche • Salvaguardare la continuità eco sistemica
3. Energia e ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti
4. Mobilità	<ul style="list-style-type: none"> • Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto • Migliorare l'accessibilità alle città e al territorio

Per quanto riguarda l'uso del suolo, il progetto (linea blu, nella immagine seguente) attraversa prevalentemente aree ad elevata utilizzazione agricola - in buona parte sotto il livello del mare – e aree agropolitane, per le quali il PTRC stabilisce regole volte prioritariamente allo sviluppo urbanistico e più in generale infrastrutturale, che non sia in conflitto con la conduzione delle attività agricole e che privilegi modelli infrastrutturali che massimizzino il miglioramento degli effetti ambientali sul territorio, le energie rinnovabili, la ricostituzione di ambienti naturali umidi nelle parti di territorio sotto il livello del mare e il ripristino del sistema idrografico.



sistema del territorio rurale

-  area di agricoltura periurbana
-  area agropolitana
-  area ad elevata utilizzazione agricola
-  area di agricoltura mista a naturalità diffusa
-  prato stabile

sistema del suolo agro forestale

-  foresta ad alto valore naturalistico
-  area a pascolo naturale

elementi territoriali di riferimento







-  viabilità
-  tessuto urbanizzato
-  ambito di paesaggio quale insieme delle relazioni ecologiche, storiche, culturali e morfologiche
-  lago
-  corso d'acqua significativo
-  area sotto il livello del mare

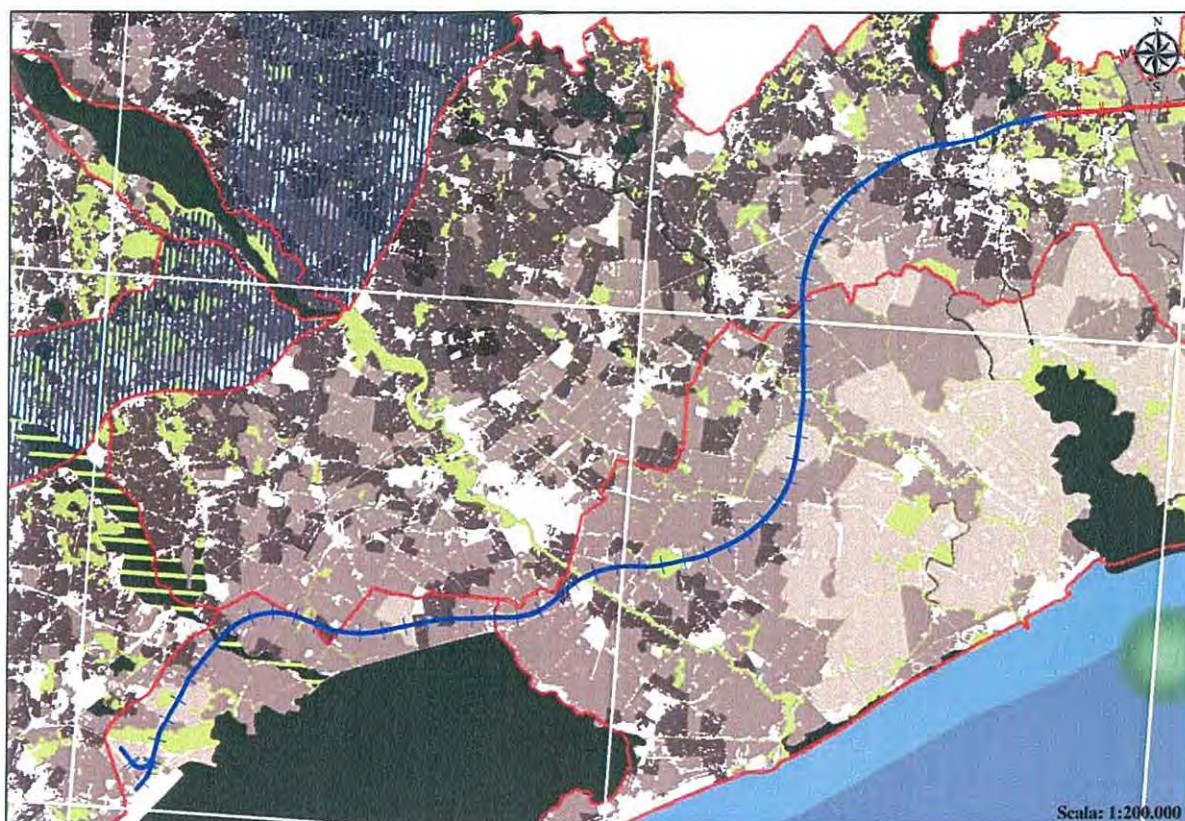
Figura 4 – PTRC Veneto ad. 2009 – Tavola 1a - Uso del suolo / Terra (stralcio) con sovrapposizione del tracciato di studio e legenda

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	21 di 97

Lungo il percorso del tracciato in esame sono attraversati alcuni corridoi ecologici, un parco (Fiume Sile) e due aree nucleo (Parco del Lemene Reghena):

a) aree nucleo sono aree che presentano i maggiori valori di biodiversità regionale; esse sono costituite dai siti della Rete Natura 2000 individuati ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE e dalle Aree Naturali Protette ai sensi della Legge 394/91;

b) corridoi ecologici sono ambiti di sufficiente estensione e naturalità, aventi struttura lineare continua, anche diffusa, o discontinua, essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie vegetali ed animali, con funzione di protezione ecologica attuata filtrando gli effetti dell'antropizzazione.



	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	22 di 97

sistema della rete ecologica



diversità dello spazio agrario

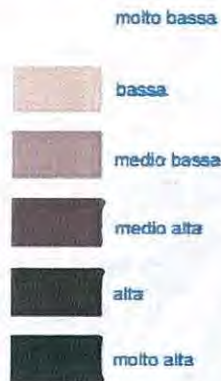


Figura 5 - PTRC Veneto ad. 2009 – Tavola 2 – Biodiversità (stralcio) con sovrapposizione del tracciato di studio e legenda

Par quanto riguarda il sistema della mobilità, il PTRC promuove una maggiore razionalizzazione dei sistemi insediativi e delle reti di collegamento viario di supporto e individua alcune linee d'azione tra le quali, in particolare:

- il potenziamento dell'interscambio ferro - gomma fra servizi pubblici, attraverso una razionalizzazione ed integrazione dei servizi su gomma ed attraverso la concentrazione dei punti di sosta delle autocorse anche in prossimità delle stazioni o fermate ferroviarie;
- un'offerta di trasporto basata sull'utilizzo dei mezzi pubblici attraverso il potenziamento dell'offerta di trasporto su rotaia e la creazione di un efficace sistema di scambio intermodale con i mezzi su gomma, siano essi di servizio pubblico (autolinee urbane ed extraurbane) che privati (autoveicoli, motocicli, biciclette, ecc.);
- il Servizio Ferroviario Metropolitano Regionale quale strumento di decongestione dei traffici che investono l'area veneta caratterizzata da un modello insediativo (produttivo e residenziale) diffuso.

Il PTRC individua nella realizzazione del Corridoio V un obiettivo prioritario, e indica la previsione della linea AV/AC Venezia-Trieste come tracciato grossomodo coincidente con il corridoio europeo del quale la linea in esame ne costituisce l'attuazione. Pertanto, l'intervento trova riscontro diretto con il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto.

I Piani d'area sono uno strumento di specificazione del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, per ambiti determinati. L'area attraversata dal tracciato rientra nei seguenti piani d'area:

- PALAV: Approvazione con Delibera del Consiglio Regionale n.70 del 9/11/1995 (BUR n. 8 del 26/01/1996); si tratta di un piano non più recente e per questo, a differenza dei più recenti strumenti di pianificazione del livello regionale e provinciale, non assume il tema dei corridoi pan-europei (tra cui il corridoio V) tra i contenuti di piano o comunque l'azione di piano non ne risente chiaramente.
- Area del Sandonatese: Adozione: Dgr 2807 del 19/10/2001 (Bur n. 104 del 16/11/2001);

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	23 di 97

- Palalvo - Piano di Area delle Lagune e dell'Area Litorale del Veneto Orientale: Adozione: DGR n. 4057 del 3/11/1998 (Bur n. 108 del 4/12/98); anche in questo caso si tratta di un piano non più recente, che non assume gli indirizzi europei relativi ai corridoi infrastrutturali tra le proprie priorità. Ciononostante, prevede lo sviluppo del sistema delle relazioni funzionali e, di conseguenza, del sistema delle comunicazioni con le aree contermini del Friuli-Venezia Giulia e pertanto, si può considerare il progetto indirettamente coerente ad esso.

3.1.2 Piano Territoriale Cordinamento Provinciale della Provincia di Venezia (PTCP Venezia)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Venezia (PTCP Venezia) è stato adottato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n°2008/104 del 05/12/2008.

I temi rilevanti in cui si inquadrano le scelte del PTCP sono il sistema funzionale metropolitano e i processi di adattamento al cambiamento climatico.

Con riferimento a tali temi, i Macro-Obiettivi del PTCP sono:

- una significativa diminuzione del tasso di crescita del consumo di suolo;
- l'inversione della tendenza alla frammentazione territoriale;
- la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico;
- l'implementazione della rete ecologica;
- la gestione integrata delle aree costiere.

Per quanto riguarda il sistema della mobilità ferroviaria, il PTCP pone i seguenti obiettivi:

- più efficace coordinamento tra politiche provinciali per la mobilità e politiche insediative e per l'integrazione delle principali funzioni economiche;
- maggiore apertura del sistema della mobilità provinciale alle relazioni regionali, nazionali e transnazionali, nella prospettiva di una piena integrazione con i "corridoi europei" come grandi sistemi per le relazioni con est e ovest Europa, con il centro Europa e con i paesi mediterranei;
- maggiore specializzazione delle reti e dei servizi e più efficiente interazione tra le diverse modalità di trasporto;
- recupero di competitività del trasporto pubblico e collettivo attraverso l'innovazione tecnica e organizzativa e la realizzazione di sistemi in sede propria;
- gestione della mobilità al fine di contenere gli effetti negativi del traffico veicolare relativamente all'inquinamento atmosferico e acustico, all'occupazione di suolo pubblico e al consumo energetico.

Il PTCP individua di conseguenza quattro sistemi, fra loro integrati:

- il sistema delle connessioni d'area vasta che comprende la rete autostradale, i servizi e le infrastrutture per la logistica di interesse provinciale e i principali nodi intermodali, le ferrovie d'interesse sovraprovinciale, i nodi di interscambio portuale e aeroportuale;



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00.00.001	A	24 di 97

- il sistema dei principali corridoi viari e ferroviari d'interesse provinciale e interprovinciale, costituito dai nodi di interscambio di livello sovra comunale e dal sistema di trasporto pubblico di livello regionale e interprovinciale ad esse connesso;
- il sistema della viabilità di collegamento intercomunale di interesse provinciale, di supporto alle attività e ai trasporti locali;
- il sistema dell'accessibilità e della mobilità locale, compresa quella alternativa all'automobile, orientato alla fruizione del patrimonio territoriale e ambientale con modalità leggere e lente.

Fornendo indicazioni in merito al sistema insediativo-infrastrutturale (vedasi Figura 6, Figura 7, Figura 8), il PTCP fornisce anche indicazioni in merito all'ipotesi di tracciato ferroviario alta velocità e alta capacità.

A tale riguardo, va evidenziato che il tracciato in ipotesi, che si differenzia significativamente dalla proposta progettuale oggetto del presente studio, ai sensi dello stesso PTCP è comunque da non ritenersi vincolante.

Si tratta infatti, di una ipotesi che prevedeva il raggiungimento della linea storica all'altezza di Meolo, ipotesi poi abbandonata a favore di un tracciato che dopo Quarto d'Altino si allontana dalla linea storica passando sotto i centri abitati di San Donà di Piave e Torre di Mosto per tornare in affiancamento all'autostrada all'altezza di Portogruaro.

Pertanto, l'intervento trova riscontro diretto con il PTCP della Provincia di Venezia, che definendo il Quadro Strategico della provincia, individua i Corridoi europei e in particolare il corridoio europeo V Lisbona-Kiev nel suo tratto veneziano interpretandolo come fascio funzionale.



Figura 6 – PTCV Venezia, Tav 4 - Sistema Insediativo-infrastrutturale – stralcio (tav. 1/3)



Figura 7 - PTCP Venezia, Tav 4 - Sistema Insediativo-infrastrutturale – stralcio (tav. 2/3)

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00.001	A	27 di 97

ferroviario








-  Ipotesi di connessione ferroviaria - art.55
-  Linea ferroviaria esistente - art 55
-  Linea ferroviaria di progetto - art 55
-  Ipotesi non vincolante del tracciato ferroviario (AG - AV) art.55
-  Linea SFMR - art 56
-  Fermata ferroviaria esistente - art.55
-  Fermata ferroviaria di progetto - art.55

Figura 8 PTCP Venezia, Tav 4 - Sistema Insediativo-infrastrutturale – stralcio (legenda – previsioni per il sistema ferroviario)

Un aspetto importante legato al PTCP della Provincia di Venezia, riguarda il sistema delle aree di interesse ambientale. Di seguito sono riportate, distintamente e in relazione alle diverse parti del territorio, le aree di interesse naturalistico assoggettate a specifiche disposizioni normative del PTCP.

Parchi e Riserve regionali, Ambiti naturalistici di livello regionale e sistema naturalistico dell'Adige

L'elenco ufficiale delle aree naturali protette attualmente in vigore (5° Aggiornamento approvato con Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24.7.2003 e pubblicato nel Supplemento ordinario n. 144 alla Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4.9.2003) riconosce in Provincia di Venezia:

- Parco naturale regionale del Fiume Sile;
- Riserva naturale integrale Bosco Nordio.

Il PTRC individua nel “Sistema degli ambiti naturalistico ambientali e paesaggistici di livello regionale” gli ambiti naturalistici di livello regionale, zone ad alta sensibilità ambientale o ad alto rischio ecologico.

Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza provinciale

Il PTCP definisce le modalità di tutela e valorizzazione delle aree di interesse regionale e competenza provinciale in attuazione dell'art. 34 del PTRC. Sono individuate come "aree di tutela paesaggistica":

- a) Medio Corso del Piave
- b) Ambito fluviale del Reghena e Lemene
- c) Laguna del Morto.

In particolare la Provincia ha istituito con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 20 del 20.03.2003 il “Parco regionale di interesse locale dei fiumi Reghena e Lemene e dei Laghi di Cinto”.

Rete Natura 2000

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	28 di 97

Il PTCP fa propri gli obiettivi di salvaguardia naturalistica derivanti dalle Direttive UE e recepisce i vincoli riguardanti i siti (SIC o ZPS) interessati da habitat naturali e da specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario e le relative tutele.

Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza degli enti locali

Il PTCP assume gli obiettivi di tutela e salvaguardia di cui all' articolo 35 delle NTA del PTRC per le aree della Laguna di Caorle, Valle Altanea, e Valli e Pineta di Bibione, Foce dell'Adige e Bosco di Lison, quest'ultimo compreso nell'area di studio.

Zone umide

Il PTRC individua le zone umide, zone ad alta sensibilità ambientale o ad alto rischio ecologico, ne riconosce gli aspetti morfologici, idrologici, idraulici e floro-faunistici caratteristici delle zone umide presenti all'interno del territorio provinciale e li disciplina ai sensi dell'art. 21 delle NTA del PTRC (Direttive e prescrizioni per le zone umide).

Altre aree di interesse ambientale e macchie boscate, elementi arboreo/arbustivi lineari, vegetazione arboreo/arbustivo perifluviale di rilevanza ecologica

Il PTCP individua altri elementi di interesse ambientale che costituiscono componenti naturali da tutelare per il loro intrinseco valore e da considerare in relazione alle complessive esigenze di tutela e valorizzazione del paesaggio e allo scopo di favorire l'integrazione delle aree ambientali attraverso le Reti ecologiche tra cui:

- biotopi,
- geositi,
- macchie boscate,
- elementi arboreo/arbustivi lineari,
- vegetazione arboreo/arbustivo perifluviale di rilevanza ecologica
- dune e dune spianate che non siano interessate da urbanizzazioni o previsioni di urbanizzazione

Fasce di tutela dei corsi d'acqua e bacini idrici e "segni ordinatori"

Il PTCP assume gli obiettivi di conservazione e salvaguardia dei corsi d'acqua e dei bacini idrici, anche minori riconoscendo che tali elementi rivestono rilevanza strutturale per l'assetto ambientale e idrogeologico del territorio provinciale.

Il PTCP riconosce inoltre che, per le loro caratteristiche naturali e geomorfologiche, i principali corsi d'acqua (Adige, Brenta, Piave, Livenza e Tagliamento), insieme al sistema delle Lagune (Laguna di Venezia, Laguna del Morto, Laguna di Bibione e Caorle), assumono il valore di "segni ordinatori", elementi e sistemi complessi che devono essere considerati anche nella loro funzione di integrazione tra i sistemi ambientale, insediativo e infrastrutturale.

	LINEA AV/AC				
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro				
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A 29 di 97

3.1.3 Piano Territoriale Coodinamento Provinciale della Provincia di Treviso (PTCP Treviso)

Il PTCP di Treviso è stato adottato in data 30/06/2008 con Delibera di Consiglio Provinciale n. 25/66401 e approvato in data 23.03.2010 con Delibera della Giunta Regionale n. 1137.

Il tracciato di progetto attraversa la Provincia di treviso nel comune di Roncade.

Il PTCP di Treviso è fondato sul presupposto secondo cui nel territorio provinciale nessuna politica di sviluppo è ammissibile se non sostenuta da una contestuale e correlata politica di riordino, ed anzi, è il graduale perseguimento di obiettivi di riordino che rende possibile il necessario avvio delle politiche di governo locale verso gli obiettivi di sviluppo senza ulteriore degrado del sistema delle risorse locali.

Tra gli assi, rispetto ai quali sono stati individuati gli obiettivi da perseguire, vi è quello relativo alla Mobilità, in relazione al quale il PTCP individua una seire di obiettivi strategici e operativi, tra i quali, ai fini del presente studio, va evidenziato l'obiettivo di favorire collegamenti ai nuovi grandi tracciati infrastrutturale dell'Unione europea della Regione Veneto.

Il afferma che il sistema della mobilità del Nord-Italia e di conseguenza quello provinciale dovrà tenere conto dei principi ispiratori che hanno fatto nascere i corridoi europei, che vengono intesi come quella maglia di reti di trasporto e di comunicazione multimodali che nelle intenzioni comunitarie hanno il compito di facilitare le comunicazioni ed i rapporti economici sia all'interno dell'Unione Europea, sia tra essa e gli Stati contermini.

Tra essi il Corridoio V interesserà la provincia e risponderà all'espansione dei mercati disegnata dagli imprenditori trevigiani. Infatti, come riportato nel Piano Strategico Provinciale, la maggioranza delle imprese individua nei paesi dell'est i principali mercati di crescita e di proiezione.

Le opere infrastrutturali legate al Corridoio Europeo 5 nel territorio della Provincia sono:

- la Pedemontana Veneta;
- il passante di Mestre;
- il raccordo tra le autostrade A27 e A28.

A queste deve essere aggiunta anche la nuova rete ferroviaria, ad alta velocità e/o alta capacità nonchè il complesso degli aeroporti di Treviso e Tessera ed il porto di Venezia.

Per cui il PTCP disegna la viabilità all'interno della Provincia in funzione di un collegamento corretto alle infrastrutture ferroviare e autostradali che fanno parte del Corridoio 5.

Sebbene quindi il territorio provinciale non sia direttamente interessato dall'attraversamento del corridoio ferroviario AV/AC corrispondente al Corridoio V, il PTCP struttura la componente Mobilità e Trasporti in funzione della presenza di tale corridoio, che viene inteso come volano di sviluppo della regione.

L'intervento trova quindi riscontro diretto con il PTCP della Provincia di Treviso che, nonostante la "marginalità" del territorio provinciale rispetto alla localizzazione del corridoio ferroviario, considera comunque il Corridoio V una grande opportunità per lo sviluppo del sistema produttivo provinciale.

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	30 di 97

3.2 Pianificazione e programmazione di livello locale: Piani Regolatori Generali Comunali (PRGC)

Dall'analisi lungo tutto l'ambito di studio in esame, è possibile affermare che il tracciato interferisce, relativamente agli usi programmati del suolo previsti dai singoli piani comunali, per la maggior parte con ambiti agricoli.

Considerando la sommatoria dei singoli tratti delle infrastrutture in progetto che ricadono in ciascuna delle diverse tipologie di zone omogenee, e rapportandola alla estesa complessiva della opera, in termini percentuali risulta che circa il 74% dei tracciati interessa zone destinate ad uso agricolo.

Circa il 19% dei tracciati interferisce con parchi, riserve o zone di tutela; il 3% invece attraversa zone di rispetto e servizi e attrezzature pubbliche e l'1% zone produttive.

Va precisato, però che si tratta di piani che prevalentemente non contengono al loro interno, specifiche previsioni di realizzazione dell'opera in esame. Quindi, più che verifica di coerenza con gli obiettivi di piano, in questo caso si è proceduto ad una verifica di conformità con le destinazioni dei suoli.

L'Appendice A al Quadro di Riferimento Programmatico, contiene una indicazione puntuale delle sone di PRG attraversate dal progetto in esame.

3.3 Vincoli ambientali lungo il tracciato

3.3.1 Rapporto tra il tracciato ed il sistema dei vincoli e delle tutele

La tavola "Carta dei vincoli e dei regimi di tutela" redatta alla scala 1:10000, mette in evidenza le relazioni funzionali sul territorio del sistema delle aree protette.

La maggior parte delle aree tutelate interessate dal tracciato ferroviario di progetto sono "aree a rischio idraulico e idrogeologico" secondo i dati forniti dai diversi PAI (Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico) e ne costituiscono il 66,12%; in misura minore troviamo "aree di notevole interesse pubblico" (14,75%) e un'area sottoposta a "vincolo monumentale" (8,74%). Sono presenti anche zone appartenenti a "Rete Natura 2000" (SIC: 1,46% e ZPS: 1,09%), "aree di rispetto dei corsi d'acqua" (5,28%), "aree parco" (1,46%), "aree di tutela paesaggistica" (2,91%), "zone umide" (1,09%) e sottoposte a vincolo forestale (1,46%).

I SIC (Siti di Interesse Comunitario) attraversati dai tracciati sono:

- Fiume Sile da Treviso Est a San Michele Vecchio - IT 3240031;
- Fiumi Reghena e Lemene – Canale Taglio e Rogge limitrofe- Cave di Cinto Caomaggiore - IT 3250044;

mentre le ZPS (Zone di Protezione Speciale) interessate sono:

- Ambiti fluviali del Reghena e del Lemene – cave di Cinto Caomaggiore- IT 3250012;

Inoltre le aree parco interessate dalle opere di progetto sono:

- Parco Naturale Regionale del Fiume Sile
- Parco Regionale dei Fiumi Reghena e Lemene e del laghi di Cinto.

Nel Grafico seguente è illustrato un quadro riepilogativo delle varie categorie di tutela a cui sono sottoposte le aree direttamente interessate dai tracciati; in ascissa sono riportate le tipologie di vincolo e in ordinata la percentuale

relativa. È importante considerare che spesso si verifica la compresenza di più di un regime di tutela insistente sulla stessa area.

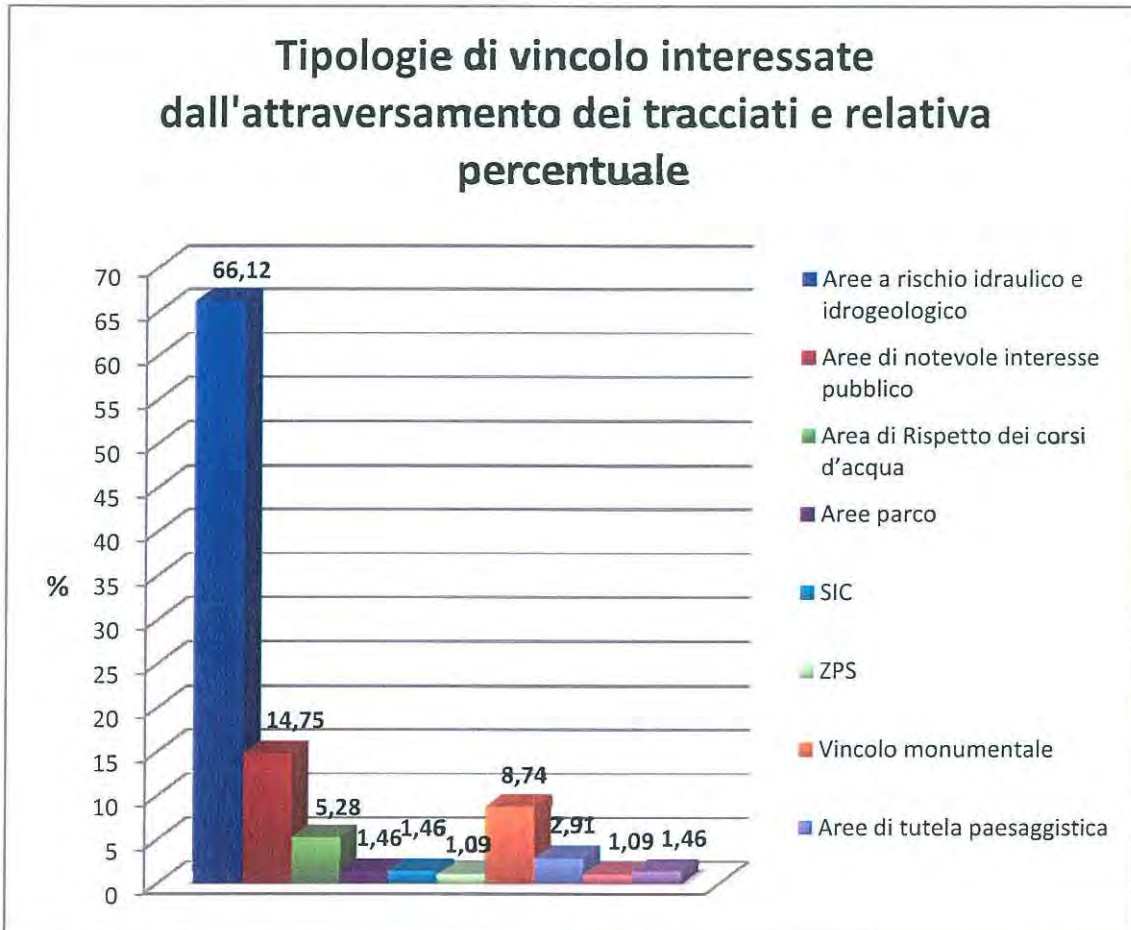


Figura 9: Tipologie di vincolo interessate dall'attraversamento dei tracciati e relativa percentuale

Una puntuale illustrazione dei rapporti tra tracciati ferroviari ed aree vincolate/tutelate è riportata in appendice B) “Quadro riepilogativo dei rapporti di conformità con la disciplina di tutela” del Quadro di Riferimento Programmatico, dove sono documentati tutti i tratti in cui si determina l’attraversamento di dette aree e le situazioni di prossimità al tracciato ricadenti all’interno dell’area di studio.

Dagli studi a livello regionale e dagli strumenti di pianificazione provinciale e comunale, sono state tratte le informazioni relative alle aree che risultano vincolate ai sensi delle ex leggi L.1497/39, L.1089/39, L.431/85, attualmente comprese nella D. Lgs. 42/2004, presenti nel territorio in esame.

La tavola “Carta dei vincoli e dei regimi di tutela” redatta alla scala 1:10000, mette in evidenza le relazioni delle opere con tali aree.

Il tracciato di progetto attraversa diverse aree di notevole interesse pubblico con vincolo paesaggistico ex D.lgs 42/2004 (già L. 1497/39), riportate in dettaglio in Appendice B del Quadro di Riferimento Programmatico.

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	32 di 97

Analogamente, sono interessate anche numerose aree con vincolo ope legis quali aree di rispetto dei corsi d'acqua, zone boscate e vincolo forestale.

Per quanto riguarda il vincolo monumentale (già ex L1089/39) il tracciato attraversa l'area denominata Tenuta Tron dal Km 10+800 al Km 13+200.

Il vincolo idrogeologico è normato dal Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923. Non ci sono aree con vincolo idrogeologico nell'ambito di studio.

3.3.2 Aree naturali protette

Per quanto riguarda le aree naturali protette, si segnalano le seguenti aree interferite.

L'elenco ufficiale delle aree naturali protette attualmente in vigore (5° Aggiornamento approvato con Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24.7.2003 e pubblicato nel Supplemento ordinario n. 144 alla Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4.9.2003) riconosce in Provincia di Venezia, nell'ambito del territorio di studio, il Parco naturale regionale del Fiume Sile istituito con L.R. 08, 28.01.1991 (EUAP0240). Il tracciato lo attraversa dal km 8+700 al km 8+900.

Dal Km 21+500 al Km 21+700 il tracciato attraversa un'Area di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza provinciale e locale in corrispondenza del Fiume Piave, mentre dal Km 21+500 al Km 24+400, viene attraversata un'altra area di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza provinciale e locale sita nei comuni di Musile di Piave e San Donà di Piave.

L'Ambito fluviale del Reghena e Lemene è un'area di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza provinciale. In particolare la Provincia ha istituito con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 20 del 20.03.2003 il "Parco regionale di interesse locale dei fiumi Reghena e Lemene e dei Laghi di Cinto. Dal Km 56+500 al Km 56+600, in corrispondenza del fiume Reghena, e dal Km 59+400 al Km 59+600, in corrispondenza del Fiume Lemene, il tracciato attraversa tale Area di tutela.

Il PTCP assume gli obiettivi di tutela e salvaguardia dell'*Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza degli enti locali* per il Bosco di Lison. Tale area è attraversata (nel comune di Portogruaro) tra il Km 48+700 e il Km 49.

Per quanto riguarda la Rete Natura 2000, si elencano le aree comprese nell'ambito di studio. I siti di importanza comunitaria, inclusi nell'ambito di studio, fanno parte della Regione Biogeografia Continentale.

Dal Km 8+200 al Km 8+300 il tracciato attraversa il SIC - Fiume Sile da Treviso Est a San Michele Vecchio IT (3240031).

Nel comune di Portogruaro, dal Km 48+900 al Km 49+000, è attraversata l'area di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza provinciale e locale Bosco di Lison.

Dal Km 56+500 al Km 56+600, in corrispondenza del fiume Reghena, il tracciato attraversa una Zona Umida (secondo la definizione dettata dal DPR n. 448 del 13/3/ 1976), lo ZPS - Ambiti fluviali del Reghena e del Lemene – cave di Cinto Caomaggiore (IT 3250012) e il SIC - Fiumi Reghena e Lemene – Canale Taglio e Rogge limitrofe- Cave di Cinto Caomaggiore (IT 3250044).

Dal Km 59+400 al Km 59+600, in corrispondenza del Fiume Lemene, il tracciato attraversa una Zona Umida, lo ZPS - Ambiti fluviali del Reghena e del Lemene – cave di Cinto Caomaggiore (IT 3250012) e il SIC - Fiumi Reghena e Lemene – Canale Taglio e Rogge limitrofe- Cave di Cinto Caomaggiore (IT 3250044).

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	33 di 97

4 COERENZA DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE DI CARATTERE AMBIENTALE

Per quanto riguarda la pianificazione settoriale di carattere ambientale, nell'ambito del Quadro di Riferimento programmatico è stata effettuata una ricognizione volta all'analisi dei principali strumenti di pianificazione e programmazione e in particolare:

- dei Piani di Bacino
- del Piano di Tutela delle Acque
- del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera del Veneto (PRTRA)
- del Piano Regionale delle Attività di Cava del Veneto (PRAC).

Tale analisi è stata volta essenzialmente a chiarire quale sia lo stato di pianificazione relativo ad ambiti di indagine meglio indagati nel Quadro di Riferimento Ambientale al quale si rimanda, pertanto, per una verifica delle coerenze con l'opera in progetto.

5 COERENZA DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SOCIO-ECONOMICA

5.1 Quadro Strategico Nazionale 2007-2013

Tra le priorità elencate dal Quadro Strategico Nazionale, la "priorità 6" indica la necessità di "potenziare le filiere produttive, i servizi e la concorrenza" attraverso il potenziamento di "reti e collegamenti per la mobilità".

Essa si articola in un *obiettivo generale - 6.1* che prevede di: "Accelerare la realizzazione di un sistema di trasporto efficiente, integrato, flessibile, sicuro e sostenibile per assicurare servizi logistici e di trasporto funzionali allo sviluppo. Nel QSN si evidenzia la necessità di dare priorità ai progetti attuativi delle linee strategiche già avviati e/o programmati da completare".

Tale obiettivi generale si articola in tre obiettivi specifici che interessano il sistema logistico nazionale, la mobilità urbana sostenibile e la logistica urbana e, infine, le connessioni delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali nonché l'accessibilità alle aree periferiche.

In questo quadro, pur non toccando espressamente il tema del Corridoio V e delle opere tra cui rientra il progetto in esame, si può comunque affermare che esistano coerenze indirette tra il progetto e il Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 laddove questo promuove il potenziamento di reti e collegamenti per la mobilità.

5.2 Programma Operativo del Veneto

Il Quadro Strategico Nazionale si attua tramite i Programmi Operativi. Il Veneto, insieme a tutte le regioni del centro nord e a tre regioni del mezzogiorno, rientra nell'obiettivo Competitività Regionale e Occupazione (CRO) e a tale obiettivo si riferisce il Programma Operativo regionale, che focalizza nell'Asse prioritario 4 "Accesso ai servizi di trasporto e di telecomunicazione di interesse economico generale" le azioni volte al potenziamento della componente, fissando una serie di obiettivi.

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	34 di 97

In particolare, per quanto riguarda l'obiettivo specifico di migliorare l'intermodalità e la logistica, il PO fa rientrare nella Linea di Intervento 4.2 "Potenziamento delle reti di trasporto mediante il miglioramento degli snodi e delle piattaforme intermodali" le seguenti azioni:

- Azione 4.2.1: Snodi e piattaforme logistiche intermodali
- Azione 4.2.2: Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale (SFMR)

Per quanto riguarda l'azione 4.2.1 (Snodi e piattaforme logistiche intermodali), essa è volta al finanziamento della realizzazione di progetti strategici destinati all'intermodalità e alla logistica, con riferimento particolare al potenziamento e miglioramento delle connessioni tra porti, aeroporti, interporti e le loro aree retro portuali.

Per quanto riguarda l'azione 4.2.2 (Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale - SFMR), il progetto del SFMR prevede sia il potenziamento del trasporto su rotaia che la creazione di un'efficace sistema di scambio intermodale con i mezzi su gomma, siano essi di servizio pubblico (autolinee urbane ed extraurbane) che privati (autoveicoli, motocicli, biciclette, ecc.).

Il fine del SFMR è quello di ampliare la domanda di mobilità dell'utenza che utilizza il mezzo di trasporto in sede fissa attraverso un sistema efficace in grado di soddisfarla, utilizzando e potenziando al meglio buona parte della infrastruttura ferroviaria esistente al fine di realizzare un sistema ferroviario di tipo metropolitano che consenta rapidi ed efficienti collegamenti tra i centri capoluogo, i centri medi ed i centri minori dell'area metropolitana veneta.

Calato nella realtà territoriale veneta quindi, il PO (finanziamenti FESR) si concentra su una serie di Assi e azioni direttamente e indirettamente riconducibili al progetto in esame in quanto possono trarre da esso sostegno.

5.3 Il Programma Regionale di Sviluppo della Regione Veneto

Il Programma Regionale di Sviluppo (PSR) stabilisce indirizzi, direttive, priorità e prescrizioni per l'azione della Giunta regionale nella promozione dell'attività legislativa e nell'esercizio di quella amministrativa, nonché per l'attività degli enti, delle aziende e agenzie della Regione o degli amministratori delle società e organismi cui essa partecipa.

Esso affronta, tra gli altri, il tema de "la risorsa ambientale e territoriale" attraverso la ricomposizione del territorio, l'ambiente, il sistema infrastrutturale per la mobilità.

In merito al sistema infrastrutturale per la mobilità, il PSR definisce interventi di lungo periodo nell'ambito dei trasporti regionali, puntando a ridurre al massimo l'aumento dell'esigenza di mobilità.

In questo contesto, di centrale importanza è considerato il corridoio pan-europeo V.

Il PSR ritiene che nel prossimo decennio l'incremento del traffico lungo la direttrice europea est-ovest sarà tale che il Corridoio V dovrà, verosimilmente, dotarsi di due passaggi, uno a nord e uno a sud delle Alpi.

In tale prospettiva, non è solo indispensabile risolvere le strozzature attualmente presenti nel tratto regionale, attraverso la realizzazione dell'alta capacità ferroviaria, dell'itinerario pedemontano veneto e del passante di Mestre, ma occorre anche dare efficienza all'intero sistema potenziando i collegamenti verso nord in modo da raccordare il Corridoio V alla rete europea e dare continuità alla direttrice Nord-Sud sul Corridoio Adriatico.

Infine, il PSR considera prioritaria anche la riorganizzazione del trasporto pubblico locale, dove l'SFMR costituisce la struttura portante del nuovo sistema regionale di trasporto integrato. Ma la condizione affinché il SFMR sia

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	35 di 97

sufficiente, è che sia contemporaneamente sostenuta la reta ad Alta capacità che collega tra di loro i sistemi ferroviari metropolitani e regionali europei.

Il Programma regionale di Sviluppo della Regione Veneto, considera quindi la realizzazione del Corridoio pan-europeo V di centrale importanza, soprattutto in ragione delle previsioni di incremento di traffico lungo tale direttrice, attese al momento della redazione del Programma, e per risolvere i problemi di strozzatura presenti nel tratto regionale.

6 OBIETTIVI DEL PROGETTO E ALTERNATIVE PROGETTUALI

6.1 Obiettivi dell'opera in progetto

Gli obiettivi e le motivazioni posti alla base dell'opera possono essere individuati, oltre che nella attuazione di un disegno infrastrutturale la cui valenza strategica per lo sviluppo nazionale è acclarata dalla stessa legge che lo ha definito, anche nelle strategie perseguite da RFI SpA, le quali possono essere articolate secondo le due seguenti linee, tra loro legate da un nesso di consequenzialità:

- accrescimento della quota parte del traffico oggi su ferro rispetto ai volumi che, in ragione del rapido ed intenso mutamento del contesto economico e produttivo dei Paesi dell'Est europeo, potranno determinarsi in futuro.
- accrescimento della offerta infrastrutturale e l'innalzamento dei livelli di servizio, assunti nel loro complesso come strumento atto ad attrarre gli attuali ed i futuri crescenti volumi di traffico.

In ragione di tali linee strategiche, gli obiettivi specifici perseguiti dall'opera in progetto possono essere così declinati:

- Intercettare la quota di domanda di trasporto passeggeri e merci oggi gravitante su altre modalità, ed in misura maggiore l'incremento dei volumi di traffico derivante dal mutato contesto geopolitico ed economico dell'Europa Centro-Orientale;
- Accrescere in termini qualitativi e quantitativi la offerta di trasporto su ferro;
- Valorizzare la rete ferroviaria esistente nel suo complesso e nei suoi nodi.

6.2 Analisi delle alternative di corridoio e di tracciato

Lo studio delle alternative è stato articolato in tre distinti ambiti territoriali, per ciascuno dei quali sono state individuate e successivamente approfondite, tramite analisi multicriteria, due distinte alternative di tracciato.

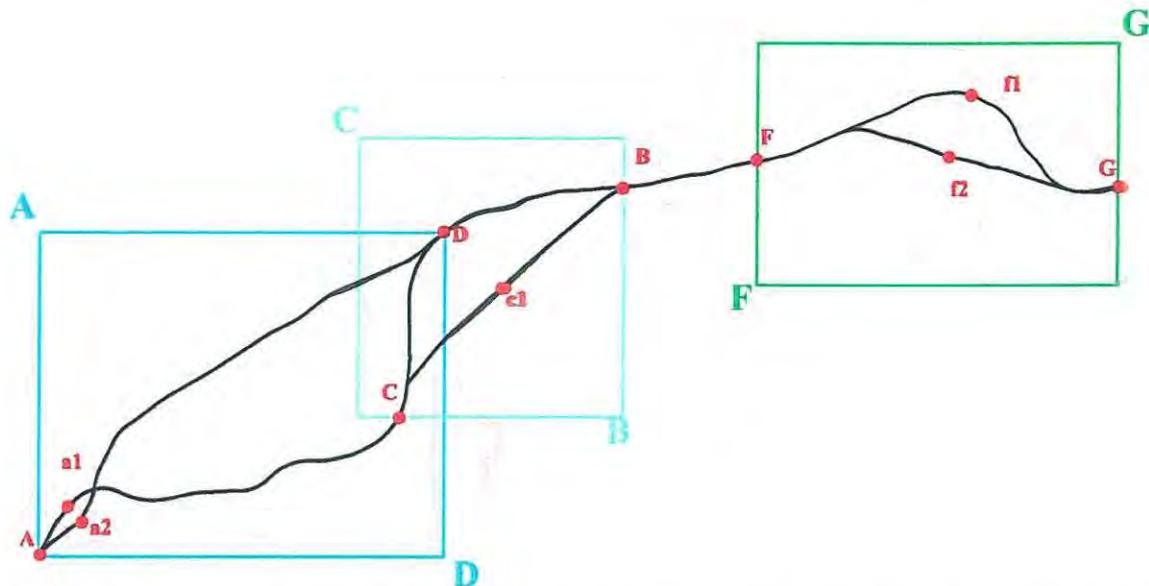


Figura 10 Rappresentazione schematica degli ambiti e delle alternative di tracciato scelte per l’analisi multicriteria

Nella tabella che segue si illustrano sinteticamente gli ambiti di studio individuati e le alternative.

Ambito	Alternative di tracciato	Descrizione
CB	C-D-B C-c1-B	<p>Nell’ambito della soluzione litoranea, sono comparate le ipotesi di attraversamento a sud di Portogruaro (soluzione bassa) e a nord di Portogruaro (soluzione alta).</p> <p>In particolare, l’arco C-D-B corrispondente in parte anche alla soluzione in affiancamento all’autostrada.</p> <p>L’ambito degli archi tra C e B interessa i comuni di Torre di Mosto, San Stino di Livenza, Concordia Sagittaria, Annone Veneto, Portogruaro, Fossalta di Portogruaro, Teglio Veneto, San Michele al Tagliamento.</p> <p>Si tratta di un ambito di pianura a destinazione prevalentemente agricola a sud e segnato dal corridoio infrastrutturale dell’autostrada a nord, segnato dall’importante presenza del centro abitato di Portogruaro.</p>
AD	A-a2-D A-a1-C-D	<p>L’ambito include l’ipotesi di affiancamento all’autostrada e la soluzione litoranea alta (ovvero con passaggio a nord di Portogruaro).</p> <p>I comuni interessati sono: Marcon, Quarto d’Altino, Roncade, Meolo, Monastier di Treviso, Fossalta di Piave, Noventa di Piave, San Donà di Piave, Cessalto, Motta di Livenza, San Stino di Livenza, Annone Veneto, Portogruaro, Musile di Piave, Eraclea, Torre di Mosto.</p> <p>Si tratta di un ambito di pianura a destinazione prevalentemente agricola a sud e segnato dal corridoio infrastrutturale dell’autostrada a nord. Tra i due archi si trovano i principali</p>



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	37 di 97

		centri abitati tra cui Musile di Piave, San Donà di Piave, Noventa di Piave.
FG	F-f1-G	L'ambito include le ipotesi di tracciato alto e basso all'altezza di Palmanova.
	F-f2-G	I comuni interessati sono: Teor, Palazzolo dello Stella, Pocenia, Muzzana del Turgnano, Castions di Strada, Porpetto, San Giorgio di Nogaro, Gonars, Torviscosa, Bagnaria Arsa, Cervignano del Friuli, Aiello del Friuli, Ruda, Villa Vicentina, Fiumicello, Turriaco, San Canzian d'Isonzo. Si tratta di un ambito di pianura fortemente caratterizzato da urbanizzato diffuso e dalla vicinanza degli importanti centri abitati di San Giorgio di Nogaro, Cervignano del Friuli e Palmanova.

6.3 Analisi multicriteria

L'analisi multicriteria per la scelta delle alternative è stata impostata sul metodo Promethee, in base al quale sono stato considerati 8 criteri suddivisi in quattro categorie, con lo scopo di differenziare i diversi ambiti in cui l'opera esercita delle pressioni o apre delle opportunità.

L'ordinamento delle alternative manifesta una preferenza per le alternative C-D-B (nell'Ambito territoriale CB) e F-f2-G (nell'Ambito territoriale FG) ed una preferenza più evidente per l'alternativa A-a1-C-D (nell'Ambito territoriale AD), in esito alle quali è stato pertanto prodotto il presente progetto preliminare

7 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

7.1 La linea AV/AC

La tratta oggetto di studio ha inizio subito dopo la nuova Stazione dell'aeroporto Marco Polo e, utilizzando un corridoio prevalentemente costiero, termina al km 61+573, dove ha inizio il Progetto Preliminare Portogruaro-Ronchi.

A parte il primo tratto, fino alla pk 5+400 circa, in cui la soluzione altimetrica è al coperto in galleria artificiale la nuova linea si sviluppa quasi interamente in rilevato e scatolare ferroviario a via superiore, per consentire il mantenimento del fitto reticolo di piccoli e medi corsi d'acqua. Sono inoltre necessari numerosi viadotti per consentire il superamento dei numerosi medi e grandi corsi d'acqua.

All'uscita dell'aeroporto Marco Polo è prevista, alla pk 2+038, l'interconnessione con il Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale del Veneto (SFMR), quindi il tracciato procede in direzione est, allontanandosi da una complessa zona di vincoli archeologici (a nord dell'abitato di Altino), e attraversa il fiume Dese in galleria artificiale, il fiume Zero ed il fiume Sile in viadotto. Il tracciato prosegue superando la località di Bagaggiolo dove interferisce con la via Claudia Augusta, soggetta a vicolo archeologico, alla pk 7+500 circa. L'interferenza è stata risolta sovrappassando in viadotto la via Augusta stessa.

Superata la località di Bagaggiolo il tracciato piega a sud correndo parallelo alla laguna di Caposile, attraversa le località di Caposile, Passarella, dove oltrepassa in due punti il fiume Piave, e Ca Turcata. In quest'ultima località è previsto un Posto di Movimento, realizzato con uno scatolare a via superiore con una altezza sul p.c. compresa tra 5 e 6 metri. Rispetto allo SdF 2007 è stata eliminata la stazione di Jesolo che, tra l'altro, prevedeva un fascio di binari per la manutenzione con le dotazioni tipiche dello standard AV.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	38 di 97

Successivamente il tracciato inverte la direzione verso Nord, in località Torre di Mosto, dove supera il fiume Livenza prima e la linea storica Venezia – Trieste poi, e verso Pradipozzo, puntando su Portogruaro. Da questo punto il tracciato, si affianca a Sud della autostrada A4. La soluzione prevede, in analogia al precedente studio di fattibilità, il proseguimento in affiancamento all'autostrada e la realizzazione dell'interconnessione di "Portogruaro Ovest".

Il tracciato in affiancamento all'autostrada A4 è stato sviluppato in considerazione del suo futuro ampliamento, tenendo conto del Progetto Definitivo trasmesso da Autovie Venete, con cui è stata condivisa anche la distanza minima tra asse autostradale e asse ferroviario, pari a 40 m, che permette di eliminare l'interferenza di tipo visuale cinetico (fenomeno dell'abbagliamento notturno).

Il tracciato ferroviario in affiancamento all'A4 è stato ottimizzato per evitare l'interferenza con la via Frassinella, alla pk 50+700, e con lo svincolo autostradale di Portogruaro. Mentre, in corrispondenza dei cavalcavia autostradali di via Statuti (pk 51+700) e via Maute (pk 55+500), dove si realizza uno stretto affiancamento con A4, si è armonizzato il progetto di Autovie Venete, prevedendo un'unica opera che scavalcasse sia la linea A.C. sia l'autostrada.

Le principali opere d'arte di linea fanno riferimento alle seguenti tipologie:

- Viadotti
- Ponti
- Scatolari a via superiore
- Gallerie artificiali

I viadotti principali sono: Viadotto Zero-Sile dal km 6+356 al km 8+692; V. Piave dal km 25+772 al km 27+292; V. Taglio-Livenza dal km 40+215 al km 42+952; V. su Fiume Reghena dal km 56+180 al km 56+884; V. su Fiume Lemene dal km 59+341 al km 60+693.

Le gallerie artificiali sono le seguenti: GA01 - Galleria Artificiale dal km 0+000 al km 4+550; TR01 - Trincea tra diaframmi dal km 4+550 al km 5+400; GA02 - Interconnessione SFMR - Galleria Artificiale dal km 0+000 al km 2+050.

7.2 Le interconnessioni e il raddoppio della linea storica Treviso-Portogruaro

Il progetto della tratta Aeroporto – Portogruaro oltre alla realizzazione della linea AV, prevede, lato Venezia la realizzazione dell'interconnessione SFMR verso la tratta Bivio Carpenedo –Aeroporto M.Polo e la predisposizione per il successivo prolungamento della linea AV fino a Venezia.

Lato Trieste, al km 50,3 ca prevede la realizzazione dell'interconnessione Portogruaro Ovest; l'interconnessione prende il nome dalla localizzazione geografica prevista per la sua realizzazione essendo posta ad Ovest di Portogruaro. L'interconnessione permette il collegamento della nuova linea A.C. con la linea storica Treviso - Portogruaro. Il collegamento prevede una tipologia a "salto di montone" sulla linea A.C., con velocità uscita/ingresso di 160 km/h e uscita/ingresso a raso, con velocità di 100 km/h, sulla linea storica.

Fa parte progetto anche la realizzazione del raddoppio di circa 3,5 km della linea storica Treviso – Portogruaro, che fa parte della rete complementare della regione Veneto, è attualmente elettrificata ed a semplice binario, è parallela e alternativa alla tratta Vicenza-Venezia- Portogruaro (Trieste-Villa Opicina).

Il progetto del raddoppio interessa un'estesa di circa 4.890 m ed il tracciato segue sostanzialmente quello dell'attuale binario.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	39 di 97

Il raddoppio è stato sviluppato in destra, mantenendo un interasse di 4 m rispetto al binario esistente, eccezion fatta per il tratto a cavallo del fiume Reghena, in corrispondenza del quale si raggiunge un interasse di circa 9 m, per permettere la realizzazione, in esercizio, della nuova opera adiacente all'attuale; questo è stato progettato per una velocità di tracciato pari a 100 km/h ($R_{\min} = 1006\text{m}$), con un andamento altimetrico complanare a quello del binario esistente tranne che nel tratto in corrispondenza del fiume Reghena

7.3 Il sistema di alimentazione elettrica

Per quanto riguarda l'attrezzaggio tecnologico della trazione elettrica, si è stabilito di attivare nella fase iniziale la tratta in oggetto con il sistema a 3kV cc. Pertanto sono previsti due tipi di attrezzaggi e precisamente:

- Fase iniziale a 3kV con la realizzazione di tre nuove sottostazioni elettriche e linea di contatto a 540mmq.
- Fase finale a 25kV con la realizzazione della sottostazione di Portogruaro e riduzione della sezione della linea di contatto da 540 a 270mmq. Al termina di questa fase due delle tre sottostazioni a 3kV verranno dismesse, mentre la prima, posta a 12km circa da Mestre, resterà in funzione per alimentare la tratta Aeroporto Mestre che rimarrà a 3kV.

In una prima fase è stato previsto un sistema di alimentazione a 3kV (predisposto a 25kV), costituito da tre nuove sottostazioni denominate SSE01 (località fiume Dese) al km 4.5, SSE02 (località Caposile) km 23 e SSE03(località Torre di Mosto) km 43. Queste si collegano alla sottostazione di Portogruaro esistente attraverso la linea storica tramite l'interconnessione di Portogruaro. L'alimentazione delle tre sottostazioni si prevede altrettante linee primarie AT: linea LP01 per SSE01; linea LP02 per SSE02; linea LP03 per SSE03.

Nella fase di attivazione finale si procederà alla dismissione delle sottostazioni SSE02 e SSE03 nonché delle relative linee primarie per la conversione della tratta da 3kV c.c. a 25kV c.a. La sottostazione SSE01 resterà ad alimentare la tratta a 3kV verso Mestre. L'alimentazione del sistema a 25kV, avverrà attraverso la realizzazione della sottostazione elettrica di Portogruaro. Questa a sua volta verrà alimentata da una nuova stazione elettrica di Terna, previa apertura della linea a 380kV Salgareda-Redipuglia. La linea primaria di collegamento tra le due sottostazioni sarà di tre campate (300m circa) in doppia terna su semplice palificata: linea LP04 per SSE04 a 25kV; linea LP06 per SSE06 a 25kV di soccorso.

7.4 Il modello di esercizio allo scenario di progetto

Le fasi funzionali relative al progetto sono state raggruppate in base ai 3 scenari temporali di esercizio:

- Scenario 1: Lo scenario si riferisce agli interventi infrastrutturali relativi alla fase funzionale 1 con orizzonte temporale al 2015;
- Scenario 3c: Lo scenario si riferisce agli interventi infrastrutturali relativi alle fasi funzionali 2 e 3 con orizzonte temporale al 2030;
- Scenario 6+Trieste-Divaccia: Lo scenario si riferisce agli interventi infrastrutturali relativi alle fasi funzionali 4, 5 e 6 con orizzonte temporale al 2050.

Nelle seguenti tabelle si riportano i modelli di esercizio riferiti a tale scenario (compresa la realizzazione della nuova linea Trieste-Divaccia) relativi alla nuova linea AV/AC (linea + interconnessioni).

La ripartizione diurno/notturno indicata è stata formulata ipotizzando:

- Traffico a Lunga Percorrenza (tipologia Eurostar ed Intercity): si ipotizza notturna la sola coppia di convogli che non impegna la tratta Ve Mestre - Aeroporto M. Polo (relazione Italia-Slovenia);



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00.00.001	A	40 di 97

- Traffico Merci: la ripartizione adottata prevede percentuali di traffico 60% diurno e 40% notturno considerando la forte vocazione merci della nuova linea AV/AC. Inoltre tale dato risulta allineato con le ipotesi di ripartizione percentuale diurno/nott. adottate per il progetto della nuova linea Torino – Lione (ripartizione relativa ai convogli merci internazionali Francia direzione Milano/Alessandria).

Si riportano di seguito le tabelle di sintesi relative al modello di esercizio.

LINEA AV/AC VENEZIA -TRIESTE										
MODELLO DI ESERCIZIO A REGIME (SCENARIO 6 + TRIESTE DIVACCIA)										
TRATTO LINEA AV/AC	Lunga P. (tipologia ETR)			Lunga P. (tipologia Intercity)			Merci			TOTALI
	TOT	diurni	nott	TOT	diurni	nott	TOT	diurni	nott	
Mestre -aeroporto m.polo / bivio interc. Colleg. Bretella aerop. M.polo	24	24	0	0	0	0	0	0	0	24
Bivio interc. Colleg. Bretella aerop. M.polo -interc. Portogruaro ovest	24	24	0	2	0	2	138	83	55	164
Interc. Portogruaro ovest - interc. Cervignano ovest (udine/tarvisio)	24	24	0	2	0	2	138	83	55	164
Interc. Cervignano ovest (ud/tarvisio) -aeroporto ronchi dei legionari	14	14	0	2	0	2	116	70	46	132
Aeroporto ronchi dei legionari -aurisina	6	6	0	2	0	2	186	112	74	194
Aurisina -trieste (cintura merci)	0	0	0	0	0	0	88	53	35	88

Tabella 2 Modello di esercizio AV/AC – linea

LINEA AV/AC VENEZIA -TRIESTE										
MODELLO DI ESERCIZIO A REGIME (SCENARIO 6 + TRIESTE DIVACCIA)										
INTERCONNESSIONI	Lunga P. (tipologia ETR)			Lunga P. (tipologia Intercity)			Merci			TOTALI
	TOT	diurni	nott	TOT	diurni	nott	TOT	diurni	nott	
Collegamento bretella aeroporto marco polo (sfmr)	0	0	0	2	0	2	138	83	55	140
Portogruaro ovest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cervignano ovest (udine/tarvisio)	10	10	0	0	0	0	22	13	9	32

Tabella 3 Modello di esercizio AV/AC - interconnessioni



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	41 di 97

8 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

8.1 I fabbisogni costruttivi e le strategie di soddisfacimento

Nell'ambito dello studio per la realizzazione della Linea AV/AC di progetto, per la tratta Aeroporto M.P.-Portogruaro in oggetto, è stata effettuata una verifica dei siti utilizzabili per l'approvvigionamento dei materiali inerti necessari e per lo smaltimento del materiale di risulta dagli scavi. I bacini di approvvigionamento attivi più vicini all'area di cantiere sono quelli in provincia di Venezia e Treviso; i siti di cava attivi invece sono presenti solo nella provincia di Treviso (Fonte PRAC 2008) e il totale di materiale cavabile per la tipologia sabbie e ghiaie risulta di 84.292.165.

Per far fronte alla necessità di smaltire i materiali derivanti dalle lavorazioni necessarie alla realizzazione delle opere in progetto, è stata effettuata l'individuazione dei siti di conferimento di materiali inerti ad una distanza di circa 30 km dall'asse ferroviario (fonte SIRAV Veneto), riportati in un elenco allegato al Quadro di Riferimento progettuale.

8.2 Il bilancio dei materiali da costruzione

In base a quanto sopra esposto, è stato possibile definire, con livello di approfondimento coerente con la progettazione preliminare, date le caratteristiche litologiche dei materiali, le quantità di materiali (volumi sono espressi in banco, ossia le quantità stimate rappresentano i volumi geometrici desunti dagli input di progetto, non tengono pertanto conto dell'effetto di rigonfiamento delle terre nel passaggio dallo stato in banco allo stato sciolto che comunque viene ipotizzato essere pari a 30-40%) utilizzabili in sostituzione dei materiali di cava all'interno del progetto e quelli utilizzabili in interventi di riqualifica ambientale, di seguito si riporta una tabella di riepilogo:

totale	6.516.748			1.830.957	6.133.222	1.830.957	2.837.916	1.847.875
--------	-----------	--	--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Tabella 4 Bilancio dei materiali

I materiali di scavo, con caratteristiche ambientali adeguate, da utilizzare in recuperi ambientali di cave e opere di salvaguardia sono circa **2.900.000 mc**. Le terre e rocce di scavo pari a **1.831.000 mc**, che possiedono adeguate caratteristiche geotecniche, verranno utilizzate nell'ambito dello stesso progetto in sostituzione dei materiali da cava. Le terre di scavo dei diaframmi con uso della bentonite e cemento pari a **1.848.000 mc** dovranno essere avviate a recupero ambientale di cave così come previsto dal DM. 05/02/98. Parte delle terre scavate, come ad esempio i terreni vegetali e altro tipo di suolo, verranno utilizzate per gli inerbimenti delle scarpate e ripristino dei luoghi a termine dei cantieri. Il terreno vegetale e il suolo verranno accumulati presso le aree di cantiere, caratterizzati e poi riutilizzati in esclusione dal regime dei rifiuti ai sensi del comma 1 c-bis) art.185 del D.lgs 152/06.

I terreni provenienti dagli scavi per un volume pari a circa 2.900.000 mc che sono, salvo ulteriori accertamenti e approfondimenti da effettuarsi nelle successive fasi di progettazione, non contaminati, potranno inoltre essere utilizzati nelle opere di salvaguardia della laguna di Venezia compatibilmente con il Piano generale degli interventi programmato dal MAV.

La quantità di materiale provenienti dagli scavi è pari a **3.678.832mc** complessivamente. Per il calcolo del volume necessario per allocare questo quantitativo nei vuoti della cava bisogna tener conto che il terreno per effetto del rigonfiamento (pari a 30-40% del proprio volume in banco) e della compattazione (pari al 15-20% del proprio

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	42 di 97

volume sciolto) occuperà un volume di cava pari a circa il 15-20% del suo volume iniziale. Quindi si avrà bisogno di un volume pari a circa 4.400.000mc.

La cava che ha i requisiti su menzionati è quella di seguito riportata:

CODICE CAVA DA PRAC	AMBITI TERRITORIALI ESTRATTIVI/CAVE SINGOLE	COMUNE	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (MQ)	Volume potenziale di deposito (mc)	NOTE
CS TV3	3094	Povegliano	Camalo'	545.000	8.000.000	la cava cs tv3 è stata conglobata nell'ambito territoriale ATE TV4, e' una cava in esaurimento

8.3 Le aree di cantiere

I cantieri oggetto della progettazione si possono suddividere nelle 4 seguenti categorie principali:

- cantieri base (o campi base);
- cantieri operativi;
- aree tecniche;
- aree di stoccaggio
- cantieri armamento

I cantieri base contengono i baraccamenti per l'alloggiamento delle maestranze, le mense e gli uffici e tutti i servizi logistici necessari per il funzionamento del cantiere. Essi sono normalmente ubicati in prossimità del cantiere operativo che devono supportare o in posizione baricentrica quando sono previsti a servizio di più cantieri operativi.

I cantieri operativi e le aree tecniche contengono gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere. I cantieri operativi si riferiscono alla costruzione di sub-tratte del progetto, le aree tecniche risultano equivalenti ad essi, ma si riferiscono alla costruzione di singole opere. I cantieri operativi sono ubicati, per esempio, in prossimità degli imbocchi per le gallerie, e, per le altre tipologie di opere, normalmente in vicinanza delle opere d'arte di maggiore impegno da realizzare. Le aree di stoccaggio costituiscono in genere aree di servizio a singole opere od a gruppi di opere, e si distinguono in base alla tipologia dei materiali che vengono tenuti in esse.

9 DESCRIZIONE DEL RAPPORTO OPERA - AMBIENTE

9.1 Premessa

Lo studio delle componenti ambientali è basato sulla definizione di un'area di influenza potenziale dell'opera; all'interno dell'area vasta è stata quindi identificata una fascia (corridoio) entro cui approfondire le indagini in relazione alle interferenze potenziali tra progetto ed ambiente ed alle caratteristiche peculiari dello stesso. Tale ambito rappresenta l'area "massima" di interrelazione tra le opere di progetto e le componenti abiotiche, biotiche ed antropiche dell'ambiente. Sulla base delle indicazioni di carattere tecnico-scientifico fornite dagli esperti ed alla luce delle problematiche ambientali emerse in sede di impostazione dello studio di impatto ambientale, si è assunta come area d'influenza potenziale una fascia in asse al tracciato la cui ampiezza è di circa 1 Km, costituendo un margine sufficiente per rilevare le possibili interferenze tra l'opera ed i principali ricettori di impatto.

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00.00.001	A	43 di 97

9.2 Atmosfera e qualità dell'aria

9.2.1 Descrizione dei caratteri del territorio

La caratterizzazione dell'area di studio dal punto di vista della qualità dell'aria, è stata eseguita esaminando i valori rilevati negli anni 2008 e 2009 nella stazione di rilevamento della qualità dell'aria di S.Donà di Piave (VE) per i seguenti inquinanti: PM10 ed NO2. Quindi sono stati ricavati i valori medi di concentrazione che possono essere ritenuti rappresentativi di tutta l'area interessata dall'opera in oggetto e che sono andate a costituire le concentrazioni di fondo, cioè quelle concentrazioni che caratterizzano l'area indipendentemente dalla costruzione dell'opera o meno. Di seguito sono mostrati i valori di concentrazione di polveri sottili e di biossido di azoto scelti come rappresentativi dell'inquinamento di fondo caratterizzante l'area di studio per la Regione Veneto.

PM10 ($\mu\text{g}/\text{mc}$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{mc}$)
33	31

Tabella 5: Valori del fondo ambientale caratterizzante il territorio esaminato

9.2.2 Fase di costruzione

L'interferenza più significativa esercitata dai cantieri sulla componente atmosfera è generata dal sollevamento di polveri, sia quello indotto direttamente dalle lavorazioni, sia quello indotto indirettamente dal transito degli automezzi sulla viabilità interna ed esterna.

Per quantificare tale interferenza si è dapprima provveduto a calcolare le emissioni provenienti dalle singole attività di cantiere e successivamente a sommarle per ottenere l'emissione complessiva per tipologia di cantiere ed in seguito si è andati a confrontare l'emissione totale ottenuta con i valori soglia per le emissioni di PM10 descritte nelle "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" redatte dall'ARPA Toscana.

Quindi considerando che le attività analizzate nel presente studio hanno un carattere di notevole temporaneità ed intermittenza si è inoltre ipotizzato che la durata massima di giorni consecutivi in cui i diversi cantieri generino i ratei emissivi, sia minore o uguale ai 100 giorni lavorativi.

Ipotizzato ciò i confronti che stabiliscono la probabilità dei potenziali impatti è riportata nella tabella seguente insieme alle relative soglie, tabella che fa riferimento a distanze dall'area di cantiere che variano tra 0 e 50 m:

Cantiere	FE Totale (g/h)	Soglia (g/h)	Impatto
Cantiere Base	0	208	NO
Cantiere Operativo	188,93	208	NO
Area tecnica	70.21	208	NO
Area di stoccaggio;	96.84	208	NO
Cantiere armamento	0	208	NO

Tabella 6: Quadro riassuntivo dell'impatto delle aree di cantiere

Non essendoci impatti per distanze dalle aree di cantiere non eccedenti i 50 m, tale risultato si estende anche alle distanze maggiori.

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	44 di 97

Per quanto riguarda gli impatti derivanti dal traffico indotto, i risultati delle simulazioni sono state ricavati ipotizzando strade tipo percorse da un numero di mezzi di cantiere pari ad un massimo di 30 veicoli/h e considerando ricettori ipotetici disposti a distanze variabili dai 10 ai 200 metri dal ciglio della strada.

Si osserva inoltre che le simulazioni sono state eseguite in maniera tale da rendere paragonabili i valori in output con i limiti di legge previsti, quindi nello specifico si sono scelti due tempi di mediazione differenti per i due inquinanti analizzati, ovvero 24 h per il PM10 ed 1 h per l'NO2.

In questo modo si è voluto mettere in evidenza il solo impatto conseguente al flusso relativo alle lavorazioni di cantiere, valori che sono stati successivamente sommati al fondo ambientale contenente già le immissioni del traffico stradale caratteristico delle aree esaminate e il valore risultante è stato confrontato con gli attuali limiti normativi. Da tale confronto è derivato un giudizio di compatibilità sia per il PM10 che per l'NO2.

9.2.3 Misure di mitigazione in fase di costruzione

Pur considerando il carattere temporaneo delle emissioni e delle assunzioni cautelative adottate nel calcolo delle emissioni e nelle simulazioni modellistiche, si prevede l'adozione di una serie di misure finalizzate al contenimento dei valori di concentrazione delle polveri sottili prodotte.

Per il contenimento delle emissioni delle polveri nelle aree di cantiere e nelle aree di viabilità dei mezzi utilizzati, i possibili interventi volti a limitare le emissioni di polveri possono essere distinti in:

- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nelle aree di attività e dai motori dei mezzi di cantiere;
- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri.

Con riferimento al primo punto, gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere dovranno avere caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente.

A tal fine, allo scopo di ridurre il valore delle emissioni inquinanti, potrà ipotizzarsi l'uso dei motori a ridotto volume di emissioni inquinanti ed una puntuale ed accorta manutenzione.

Per quanto riguarda la produzione di polveri indotta dalle lavorazioni e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere potranno essere adottate alcune cautele atte a contenere tale fenomeno.

In particolare, al fine di contenere la produzione di polveri generata dal passaggio dei mezzi di cantiere occorrerà effettuare la bagnatura periodica della superficie di cantiere. Tale intervento sarà effettuato tenendo conto del periodo stagionale con un aumento di frequenza durante la stagione estiva. L'efficacia del controllo delle polveri con acqua dipende essenzialmente dalla frequenza con cui viene applicato. Un programma effettivo di innaffiamento (2 volte al giorno sull'area completa) si è stimato ridurre le emissioni di polvere del 50%. L'intervento di bagnatura verrà comunque effettuato tutte le volte che si verifica l'esigenza.

Per il contenimento delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti si prevede l'adozione di opportuna copertura dei mezzi impiegati. Al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta e dovranno essere lavati giornalmente nell'apposita platea di lavaggio. Sarà cura prevedere l'avvio delle fasi di recupero a verde ed inerbimento delle superfici non pavimentate al fine di limitare il risollevarimento delle polveri nei giorni di vento.

Analogamente si evidenzia che per la compattazione degli strati del rilevato si fa ricorso di abbondante bagnatura con conseguente riduzione delle emissioni. Per ciò che riguarda la viabilità al contorno dell'area di cantiere, si

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	45 di 97

provvederà a mantenere puliti i tratti viari interessati dal passaggio dei mezzi. A tal fine è prevista, agli ingressi del cantiere, l'installazione di cunette pulisci-ruote.

9.2.4 Fase di esercizio

Una volta conclusi i lavori di realizzazione dell'infrastruttura e smantellate le aree di cantiere predisposte per la costruzione della linea ferroviaria, saranno eliminate le sorgenti di inquinamento dovute al traffico di mezzi di cantiere. In questo modo sarà eliminato l'impatto analizzato per la fase di "corso d'opera".

9.3 Ambiente idrico

9.3.1 Descrizione dei caratteri del territorio

Descrizione del reticolo idrografico e sintesi delle analisi svolte

La rete idrografica è caratterizzata da un'alimentazione dovuta prevalentemente alle acque di risorgiva, che presentano un particolare regime idrologico. Si tratta dell'area da cui provengono le maggiori quantità di acqua sotterranea data la notevole differenza di permeabilità che si riscontra: elevata nei terreni a monte e ridotta in quelli a valle.

In quest'area il reticolo idrografico naturale è particolarmente ridotto mentre è importante la presenza di una rete di canali per la distribuzione delle acque irrigue che consentono l'utilizzo di un territorio che per sua natura sarebbe abbastanza arido. Questi canali artificiali hanno vari punti di interconnessione con il reticolo idrografico naturale.

I corsi d'acqua presenti fanno capo a vari bacini idrografici individuati come segue:

- il bacino Regionale scolante in Laguna Veneta: sottobacino Dese - Zero;
- il bacino Regionale del Fiume Sile;
- la Pianura tra Livenza e Piave
- il bacino Nazionale del Fiume Piave;
- il bacino Interregionale Lemene - Veneto.

Il reticolo naturale è costituito dal Fiume Sile dai Fiumi Livenza e Piave e dal Fiume Lemene. Verso sud-ovest i corpi idrici principali sono tributari del Fiume Dese che immette le acque nella Laguna Veneta. Sono presenti inoltre, come già segnalato, numerosi canali artificiali.

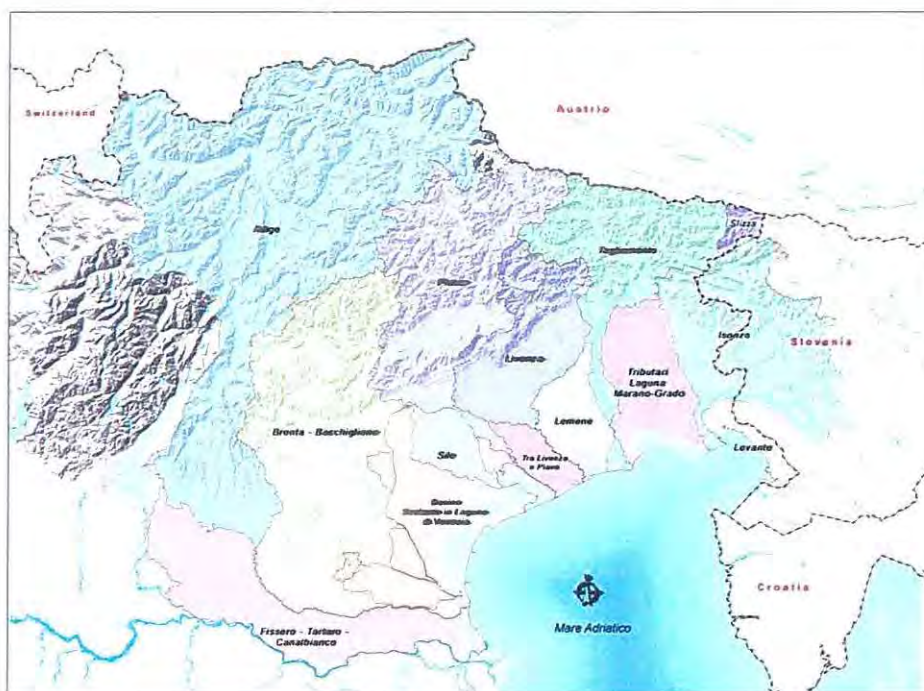


Figura 11 – Delimitazione dei bacini idrografici compresi tra la foce del Po e Trieste

Per lo studio della componente idrica sono stati dapprima studiati gli aspetti climatologici ed il regime termopluviometrico dell'area padano-veneta in cui ricade l'opera al fine di ricostruire le caratteristiche pluviometriche che contribuiscono all'alimentazione dei bacini idrografici.

Successivamente è stato fornito il quadro pianificatorio adottato dalle Autorità di Bacino competenti con riferimento ai criteri di pericolosità adottati dai Piani di Assetto Idrogeologico, nell'area di indagine ricadono le seguenti A dB:

- Distretto dei Bacini Idrografici delle Alpi Orientali;
- Autorità di Bacino del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza;
- Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione;
- Autorità di Bacino del Fiume Lemene.

Al termine di tale inquadramento ci si è quindi dedicati alla ricostruzione delle esondazioni storiche che hanno interessato il territorio oggetto di indagine e sono state sintetizzate le caratteristiche di qualità delle acque superficiali, analizzate dagli Enti competenti (ARPA e Regioni), fornendo inoltre un inquadramento Normativo e Pianificatorio con indicazione degli indirizzi dettati per la gestione e salvaguardia delle risorse idriche coinvolte.

Al termine dell'inquadramento idrografico-idrologico sono stati quindi analizzati i criteri di analisi degli attraversamenti fluviali principali, i criteri adottati in fase di progettazione, la descrizione delle singole situazioni principali e si è proceduto alla valutazione delle possibili interferenze e alle misure di mitigazione adottate.

Le pericolosità idraulica

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	47 di 97

Nel corso dello studio è stato valutato lo stato di Pianificazione eseguito dalle Autorità dei Bacini Idrografici interessati dalla realizzazione dell'opera ferroviaria. Nel tratto che segue è indicato l'ambito delle Autorità, la denominazione dell'Ente e lo stato della Pianificazione.

Bacini Idrografici delle Alpi Orientali

In data 24 febbraio 2010 con Delibera n. 1 le Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione e del Fiume Piave hanno adottato un "Piano di Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali".

La Regione Veneto sta contribuendo alla realizzazione, ai sensi dell'art. 13 della Direttiva 2000/60/CE, del Piano di Gestione dei Bacini Idrografici delle Alpi Orientali. La realizzazione e approvazione del Piano di Gestione è di competenza della futura Autorità di Bacino Distrettuale "Alpi Orientali". L'Autorità di Bacino Distrettuale si avvale della collaborazione delle Regioni per acquisire le informazioni necessarie per il Piano di Gestione.

La base fondamentale per la redazione del Piano di Gestione sono i Piani di Tutela delle Acque redatti dalle Regioni e dalle Province Autonome; le informazioni in essi contenute verranno integrate per alcuni aspetti nel Piano di Gestione per le parti richieste in quest'ultimo e non presenti, perché non richieste, nel Piano di Tutela delle Acque. Molte informazioni già presenti nei Piani di Tutela delle Acque (compresi quelli delle regioni limitrofe appartenenti al medesimo Distretto, ossia Friuli Venezia Giulia e Trentino Alto Adige) entreranno quindi a far parte del Piano di Gestione del Distretto Idrografico Alpi Orientali.

La Regione Veneto ha completato la redazione del Piano di Tutela delle Acque, che ora è all'esame del Consiglio Regionale per l'approvazione. Nel frattempo sono in vigore alcune norme "in regime di salvaguardia" che riguardano i limiti di azoto e fosforo per gli scarichi di acque reflue urbane, le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola, gli scarichi nel sottosuolo, la regolamentazione dei prelievi di acque sotterranee, il Deflusso Minimo Vitale.

Autorità di Bacino del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza

Per l'individuazione dei livelli di pericolosità idraulica nei corsi d'acqua di pianura l'AdB ha fatto riferimento a tempi di ritorno di 50 e 100 anni che sono ancora percepibili dall'opinione pubblica e confrontabili con scelte di tipo pianificatorio. Il tempo di ritorno di 50 anni è stato scelto poiché consente di individuare aree ove è possibile ipotizzare interventi strutturali giustificabili a livello economico.

Per questo tempo di ritorno la distinzione tra altezze dell'acqua maggiori e minori di 1 metro è il limite che, in relazione anche alle incertezze intrinseche del modello dovute soprattutto alla quantità e qualità dei dati utilizzati, distingue due zone nelle quali il danno è accettabile o meno, fatte salve le considerazioni su alcune opere pubbliche. Per quanto riguarda le zone a pericolosità moderata 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.

La definizione delle aree pericolose deve essere completata con alcune considerazioni; in particolare deve essere posta attenzione sui territori di bonifica che, per loro natura, sono caratterizzati da una condizione di potenziale pericolo.

Il passo successivo, quello cioè consistente nella attribuzione delle classi di pericolosità, presupposto fondamentale per l'individuazione del relativo regime vincolistico, ha comportato un lungo e dibattuto confronto con le Amministrazioni regionali interessate, che ha portato, in estrema sintesi, alle seguenti conclusioni.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	48 di 97

Limitatamente alle tratte fluviali che sono state storicamente sede di rotte ovvero che presentano condizione di precaria stabilità delle rotte arginali (assenza di diaframmatura, rischio di sifonamento, ecc.) e per le quali le analisi modellistiche confermano la criticità si è inteso di attribuire un livello di pericolosità P3 alla fasce contigue agli argini; le aree contigue, eventualmente riconosciute come suscettibili di allagamento in base alla modellazione semplificata, sono state invece classificate come aree di media pericolosità (P2). Infine le aree che l'analisi storica ha palesato come esondate nel passato, naturalmente residuali rispetto alle precedenti, sono state classificate come aree a pericolosità moderata (P1).

Diverso il discorso per le tratte fluviali arginate che, seppur critiche in base modellazione idraulica semplificata, non sono tuttavia mai state sede di rotte arginali: in questo caso, infatti, la pericolosità idraulica, è riconducibile ad una virtuale possibilità di esondazione, in relazione all'eventualità di un aleatorio cedimento, anche parziale, delle difese arginali, e comunque supponendo che l'onda di piena si propaghi secondo un meccanismo di tipo conservativo, che trascura disalveazioni a monte.

In queste ipotesi, si è ritenuto di individuare comunque una fascia contigua alle difese arginali riconoscendo per essa un grado di media pericolosità (P2). L'area di esondazione residuale segnalata dalla modellazione semplificata come suscettibile di un livello idrometrico maggiore di 1 m, invece, è stata ricondotta, congiuntamente alle eventuali ulteriori aree storicamente allagate, ad una classe di pericolosità moderata (P1).

Per le considerazioni precedentemente svolte si ritiene di considerare tutto il territorio soggetto a bonifica con scolo meccanico o misto come avente un grado di pericolosità pari a P1.

Si deve infine osservare che per questo bacino lo scenario di pericolosità di maggior gravità è probabilmente quello prodotto dalle esondazioni dei fiumi Piave e Livenza limitrofi al bacino che non è stato possibile considerare in questo Piano in quanto derivante da valutazioni dell'Autorità di Bacino dei Fiumi dell'Alto Adriatico.

Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione - Prima Variante

Ferme restando i criteri attribuzione del grado di pericolosità P espresso dalla AdB precedente, questo Ente oltre alle aree extra-arginali ha perimetrato le "aree fluviali", ossia quelle aree che più direttamente sono legate al corso d'acqua e che quindi sono soggette ad un grado di pericolosità intrinseco. L'area fluviale è stata delimitata in base alla presenza di opere idrauliche (argini o significative opere di difesa) e alla presenza di elementi naturali (in particolare altimetria del terreno e scarpate fluviali). Il primo criterio (opere idrauliche) è stato applicato generalmente nel reticolo idrografico in pianura, mentre il secondo (elementi naturali) nel reticolo idrografico montano. All'area fluviale viene associata una pericolosità P3, ad eccezione della superficie occupata dalla piena ordinaria alla quale è associata una pericolosità P4. Peraltro, essendo l'alveo dei corsi d'acqua in esame caratterizzato da un'elevata mobilità laterale (corsi d'acqua di tipo "braided"), si è ritenuto opportuno non rappresentare la superficie occupata dalla piena ordinaria, in quanto la morfologia dell'alveo subisce variazioni rilevanti in seguito ad ogni evento idrologico significativo.

Risulta evidente che la mancata rappresentazione dell'area fluviale di un qualsiasi corso d'acqua non esime dall'applicazione del criterio sopra esposto. Cioè rimane valido il principio che all'interno degli argini e delle sponde naturali le aree sono classificate con pericolosità P3 e P4. Resta ancora inteso che le rappresentazioni cartografiche nelle quali è descritta la sola area fluviale non implicano che non esistano aree pericolose extra arginali/fluviali. Tutto ciò deriva dal fatto che non sempre sono disponibili conoscenze circa le criticità presenti sul territorio. Le eventuali lacune saranno colmate nel tempo attraverso il progressivo sviluppo delle conoscenze.

Autorità di Bacino del Fiume Lemene

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	49 di 97

Dalle elaborazioni condotte dall'AdB tramite le simulazioni matematiche e dalle procedure e criteri per la definizione delle aree pericolose è stato possibile giungere ad una valutazione della pericolosità esistente nel territorio del bacino. A questo proposito si ricorda che i parametri considerati nella determinazione della pericolosità dovuta al fenomeno di allagamento sono stati l'altezza dell'acqua ed il tempo di ritorno e che la pericolosità è stata quindi distinta in tre classi.

- pericolosità P3 - elevata: il territorio è soggetto ad allagamenti caratterizzati da un'altezza dell'acqua superiore al metro per eventi con tempo di ritorno pari a 50 anni;
- pericolosità P2 - media: il territorio è soggetto ad allagamenti caratterizzati da un'altezza dell'acqua inferiore al metro per eventi con tempo di ritorno pari a 50 anni;
- pericolosità Pi - moderata: il territorio è soggetto ad allagamenti eventi con tempo di ritorno pari a 100 anni.

Come già indicato, i territori di bonifica soggetti a scolo meccanico o misto sono caratterizzati da una condizione di potenziale pericolo e sono considerati come aventi un grado di pericolosità pari a Pi.

Le esondazioni storiche

Le Autorità di Bacino, nel loro lavoro di ricognizione delle peculiarità del territorio, hanno impiegato soprattutto le informazioni riguardanti le esondazioni storiche, che hanno prodotto danni e modifiche all'assetto territoriale, al fine di interpretare correttamente le ipotesi sul comportamento attuale dei fiumi. L'analisi dei dati storici, sebbene a volte consistenti in semplici descrizioni dei danni avvenuti in passato, consente di validare le ipotesi sulla frequenza di determinati eventi pluviometrici e di piena e conseguentemente di ricostruire la dinamica delle esondazioni associate ad eventi con data probabilità di accadimento. I fenomeni più ricorrenti, registrati negli anni a partire già dal 1300, sono straripamenti e rotte arginali, ma anche notizie riguardanti la variazione nel tempo delle caratteristiche morfologiche dei principali corsi d'acqua.

Cenni sulla qualità delle acque superficiali

Fiume Zero

Il fiume ha fatto registrare lo stato di "Sufficiente" solo nell'anno 2001, mentre negli altri anni lo stato ambientale è risultato "Scadente"

Fiume Dese

Le stazioni di misura hanno evidenziato uno stato "Sufficiente" nel 2002 e "Scadente" nel 2003, 2004, 2005 e 2006.

Fiume Sile

Il tratto che va dalle sorgenti del Fiume Sile alla confluenza del Canale Botteniga, nel periodo dal 2000 al 2006, è sempre risultato pari a "Buono". Proseguendo verso valle è stato osservato che negli anni 2000 e 2001 ha presentato uno stato ambientale pari a "Sufficiente" con innalzamento a "Buono" nel 2002; nell'anno 2003 invece lo stato ambientale è risultato pari a "Scadente", a causa del superamento della soglia per il parametro addizionale rame. Nel 2004, 2005 e 2006 lo stato ambientale è "Buono". Il tratto compreso tra la confluenza dei fiumi Botteniga e Limbraga presenta uno stato ambientale variabile tra "Sufficiente" e "Buono" (Buono nel 2005-2006). I successivi tratti che si estendono fino alla confluenza del Fiume Melma, non presentano stazioni di monitoraggio. Proseguendo verso valle, dalla confluenza del Fiume Melma fino alla derivazione della canaletta VESTA, si evidenzia un passaggio dello stato ambientale da "Sufficiente" nel periodo 2000-2002 a "Buono" del 2003, 2004 e

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	50 di 97

2005 e di nuovo a “Sufficiente” nel 2006. Nel tratto tra lo scarico del depuratore di Quarto d’Altino e la confluenza del Fiume Musestre la qualità è passata da “Sufficiente” negli anni 2000 e 2001 a “Buono” negli anni 2002 e 2003, per tornare a “Sufficiente” nel 2004 e 2005 e ancora a “Buono” nel 2006. Il tratto terminale che va dallo scarico del depuratore di Jesolo alla foce del fiume non è caratterizzato da stazioni di monitoraggio; si evidenzia la possibilità che lo scarico del depuratore possa influire sulla qualità delle acque.

Fiume Vallio

Il 59% dei tratti analizzati del Fiume Vallio presenta un livello di funzionalità scadente, il 23% da mediocre a scadente, il 17% mediocre; l’1% buono. In quasi la totalità dei casi il territorio è caratterizzato da campi coltivati, che nella maggior parte dei casi arrivano fino a ridosso dell’alveo. Nell’81% dell’asta si ha vegetazione non riparia o vegetazione erbacea. Nel tratto finale del fiume vi sono arginature, più alte del piano campagna, che causano l’interruzione nella continuità trasversale col territorio circostante. Spesso la fascia vegetazionale era assente e nella maggior parte dei casi vi era solo vegetazione erbacea. L’alveo bagnato e di morbida coincidono. Il 42% dell’asta fluviale presenta una sezione trasversale artificiale. La quasi totalità del fondo dell’alveo è facilmente mobile. Le bonifiche degli anni ’70, la conseguente banalizzazione e canalizzazione del fiume hanno fatto sì che più della metà dell’asta fluviale presentasse un percorso raddrizzato con assenza di meandri. Il flusso è laminare. Si nota un miglioramento delle condizioni da valle a monte.

Fiume Piave

Nel tratto di monte non è associabile uno stato ambientale, mentre proseguendo verso valle si registra uno stato ambientale “Sufficiente” negli anni 2000, 2002 e 2003, e “Buono” nel 2001 e 2004. Il tratto dalla confluenza del Torrente Maè alla confluenza del Rio Val di Frari (o del Molino) non risulta coperto da una stazione di monitoraggio, perciò la qualità del corpo potrebbe essere associabile a quelle dei tratti immediatamente a monte o a valle. Il tratto a valle fino alla confluenza del Torrente Rai, invece, non presenta stazioni di monitoraggio, ma è associabile dal punto di vista qualitativo ai tratti a monte e a valle. Il tratto successivo presenta per tutto il periodo uno stato ambientale variabile tra “Elevato” e “Buono”. In particolare nel 2000, 2002 e 2004 lo stato è risultato “Elevato”, mentre nel 2001 e nel 2003 è risultato “Buono”. Il tratto a valle mostra uno stato ambientale “Buono” per tutto il periodo 2000-2004 e nel 2006; se nel 2000, 2002 e 2004. Il tratto che termina con la confluenza del Torrente Sonna, non è qualitativamente identificabile dal momento che non vi sono stazioni di monitoraggio, ma anche in questo caso, potrebbe essere associabile ai tratti immediatamente a monte e a valle, dove è localizzata una stazione di monitoraggio che presenta uno stato ambientale che nel 2000 risultava “Elevato”, poi “Buono” nel triennio successivo (2001-2003), di nuovo Elevato nel 2004, e Buono nel 2006. Il tratto che inizia a monte dalla confluenza del Fosso Negrizia è caratterizzato da uno stato ambientale che nel 2000 risultava “Buono”, nel biennio successivo “Sufficiente”, nel 2003 “Scadente”, e nel 2004, 2005 e 2006 “Sufficiente”. Infine il tratto in prossimità della foce presenta per quasi tutto il periodo uno stato ambientale “Scadente” (“Sufficiente” nel 2006).

Fiume Livenza

Il tratto rappresentativo del Fiume Livenza dall’ingresso nella Regione Veneto fino alla confluenza del Fiume Resteggia, è caratterizzato da uno stato ambientale sempre risultato “Buono”, ad eccezione dell’anno 2001 per cui si è evidenziato un abbassamento a “Sufficiente”. Il successivo tratto ha presentato nella maggior parte dei casi uno stato ambientale “Sufficiente”. Proseguendo verso valle la situazione che si presenta è simile lo stato ambientale è risultato pari a “Sufficiente” dal 2000 al 2003 e nel 2006. Il tratto terminale, dalla confluenza del Fiume Monticano alla foce ha sempre fatto rilevare lo stato “Sufficiente”.

Fiume Loncon



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	51 di 97

Il tratto compreso tra l'ingresso del fiume nella Regione Veneto e la confluenza del Canale Fosson, è privo di stazioni di monitoraggio. Si evidenzia la presenza di varie derivazioni ad uso irriguo e ampie zone coltivate circostanti. Non vengono evidenziati particolari fattori di criticità per la qualità delle acque, ad eccezione dei punteggi ottenuti da azoto nitrico e ammoniacale, che permangono sempre intermedi.

Fiume Reghena

Il Fiume Reghena nella parte di pertinenza della Regione Veneto è caratterizzato da uno stato ambientale che negli anni 2001 e 2002 è risultato "Buono". Per il 2003, 2004, 2005 e 2006 non sono disponibili dati di monitoraggio biologico. Non si evidenziano particolari fattori di criticità per la qualità delle acque.

Fiume Lemene

Il tratto iniziale del Fiume Lemene tra l'ingresso in Regione Veneto e la confluenza del Fiume Reghena, non presenta stazioni di monitoraggio ARPAV. Il successivo tratto, che arriva fino alla confluenza del Fiume Maranghetto, è rappresentato da una stazione che negli anni 2000 e 2001 la stazione presentava lo stato di "Buono", abbassandosi poi a "Sufficiente" negli anni dal 2002 al 2005 e a "Scadente" nel 2006. I tratti terminali non presentano fino al 2006 stazioni di monitoraggio per la qualità delle acque, ma si evidenzia la presenza di aree intensamente coltivate sia in destra che in sinistra idrografica, che possono comportare un apporto di nutrienti di origine agricola nelle acque.

9.3.2 Fase di costruzione

In riferimento alle caratteristiche sopra illustrate si è proceduto ad un'analisi delle possibili ed eventuali interferenze tra le opere da realizzare e l'ambiente idrico sia superficiale. Le interferenze ed i rispettivi interventi di mitigazione, sono descritte qui di seguito.

Interferenza con corsi d'acqua naturali ed artificiali e relative aree golenali

La rigidità della rete idrografica è l'effetto della plurisecolare azione dell'uomo volta a contrastare la tendenza dei fiumi ad esondare e a divagare nella pianura. Di volta in volta questa azione si è tradotta nella semplificazione della rete (riduzione in un unico alveo di ogni fiume che precedentemente scorresse in più alvei), nel suo ridisegno (canalizzazione dei fiumi in alvei artificiali) e nella sua stabilizzazione (innalzamento di grandi argini per separare l'alveo di piena dal territorio adiacente).

In conseguenza di tali interventi i fiumi hanno continuato a depositare i loro sedimenti sempre entro gli stessi letti, mentre nelle aree comprese tra un alveo e l'altro il mancato arrivo di nuovi sedimenti ha impedito l'aggradazione della pianura e la compensazione della subsidenza. Per questi motivi tutti i fiumi della bassa pianura veneto-friulana sono attualmente "pensili", e le rotte fluviali sono divenute meno frequenti ma nello stesso tempo più pericolose.

La mancata aggradazione della pianura, i fenomeni di subsidenza (naturale e artificiale) e il prosciugamento di specchi d'acqua il cui fondo era già molto depresso hanno condotto all'attuale situazione altimetrica: la maggior parte della fascia costiera alto-adriatica, è al di sotto del livello del mare.

Lungo i canali di scolo è necessaria l'azione di una o più pompe idrovore, per poter portare le acque al mare. L'operatività dei canali e delle idrovore, inoltre, viene compromessa dal persistere della subsidenza. Al pericolo di allagamento da fiumi e da mare si affianca perciò anche il pericolo di straripamento dei canali, specie quando questi sono colmi di acqua per irrigare e debbono, in occasione di violente piogge, convertire rapidamente la loro funzione in quella di canali scolo.

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	52 di 97

LA POTENZIALE interferenza in oggetto riguarda il posizionamento delle pile dei viadotti nell'ambito delle aree golenali dei corsi d'acqua si afferma che sono stati progettati considerando che, anche nel caso di eventi pluviometrici critici e conseguenti piene eccezionali, non venga ostacolato il naturale deflusso idrico

Rischio di inquinamento per sversamenti accidentali

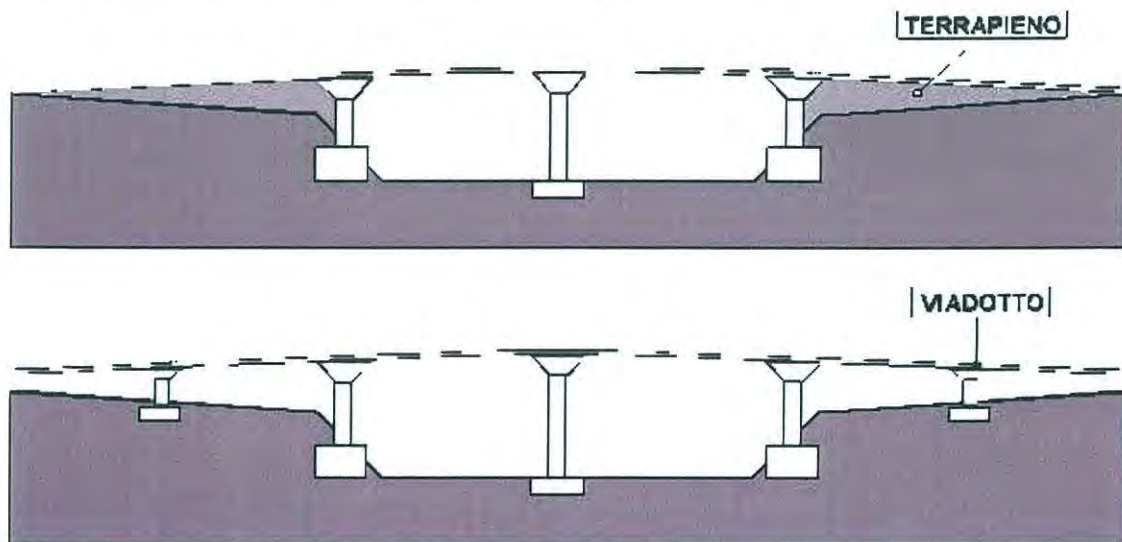
Ricadono in questa categoria tutte le zone in cui si sviluppano i corsi d'acqua attraversati dall'opera; per quel che riguarda la qualità delle acque superficiali occorre compiere alcune particolari valutazioni in merito alla difesa del possibile inquinamento legato alla diffusione e/o all'infiltrazione di fluidi inquinanti in fase di cantierizzazione.

9.3.3 Misure di mitigazione in fase di costruzione

Con riferimento alla interferenze descritte nel precedente paragrafo vengono qui di seguito indicati gli interventi di mitigazione previsti

Interferenza con corsi d'acqua naturali ed artificiali e relative aree golenali

Per quel che riguarda il posizionamento delle pile dei viadotti nell'ambito delle aree golenali dei corsi d'acqua si afferma che sono stati progettati considerando che, anche nel caso di eventi pluviometrici critici e conseguenti piene eccezionali, non venga ostacolato il naturale deflusso idrico.



L'accumulo di detriti in corrispondenza dei ponti rappresenta un aspetto del tutto secondario. Inoltre l'eventuale accumulo di acqua (spesso denominato "effetto diga") è caratterizzato da volumi assolutamente irrilevanti rispetto a quelli (centinaia e migliaia di metri cubi) che transitano in appena un secondo. Il cosiddetto "effetto diga" risulta quindi del tutto irrilevante rispetto alle dinamiche delle piene a valle. Come già segnalato a proposito delle briglie. Nella tabella che segue sono riassunti in forma sintetica la sensibilità rilevata, le azioni di progetto ed i potenziali impatti ad esse attribuibili, nonché le mitigazioni previste.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	53 di 97

Sensibilità del territorio	Azioni di progetto	Impatti prevedibili	Mitigazioni previste
<ul style="list-style-type: none"> - fiumi e canali inalveati in unico corso; - accentuata deposizione sedimenti in alveo; - mancata aggradazione pianura e compensazione aree soggette a subsidenza; - pensilità dei corsi d'acqua 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di opere di attraversamento fluviale (tombini, ponti, viadotti). 	<ul style="list-style-type: none"> -Incremento dello squilibrio tra fasi di sedimentazione ed erosione fluviale; - possibile riduzione sezione di deflusso idrico superficiale e conseguente accumulo di massi e tronchi in corrispondenza delle luci di attraversamento e/o delle pile in alveo; - possibile innesco di fenomeni esondativi. 	<ul style="list-style-type: none"> -corretto posizionamento delle pile dei viadotti al di fuori dell'area golenale; -allontanamento dall'argine del rilevato di appoggio al viadotto; - manutenzione e pulizia periodica alveo.

Rischio di inquinamento per sversamenti accidentali

Per quel che riguarda la qualità delle acque superficiali occorre compiere alcune particolari valutazioni in merito alla difesa del possibile inquinamento legato alla diffusione e/o all'infiltrazione di fluidi inquinanti in fase di cantierizzazione.

Per tali motivi le acque delle piste di cantiere non devono essere immesse direttamente nei corsi d'acqua o nei canali irrigui onde evitarne il loro inquinamento; lo smaltimento delle acque può essere consentito tramite diverse tecniche:

- reimmissione nel terreno dopo trattamento con tramite Biofiltri;
- raccolta ed allontanamento acque mediante sistemi di depurazione (sistema chiuso)
- reimmissione nel terreno tramite impianto di sub-irrigazione (sistema aperto)
- bacino di fitodepurazione

Inoltre il rischio di contaminazione chimica delle acque superficiali dovrà essere controllato mediante l'utilizzo, in caso di evento accidentale, delle tecnologie disponibili sul mercato (panne contenitive, sepiolite) che dovrebbero essere presenti in cantiere per un intervento rapido e tempestivo in caso di incidente. Dovranno essere, pertanto, individuati tutti gli accorgimenti atti a scongiurare attività di cantiere che possano causare intorbidimento dei corpi idrici superficiali e immissione negli stessi di sostanze inquinanti.

Per quel che riguarda il rischio di contaminazione nel corso della realizzazione delle pile dei viadotti, al fine di evitare la possibile diffusione di olii ed altri agenti inquinanti durante le lavorazioni è possibile prevedere l'utilizzo di barriere (o panne) galleggianti.

Le barriere galleggianti sono dispositivi galleggianti rimovibili che impediscono ad inquinanti, corpi estranei o animali di raggiungere la zona delimitata; ad una parte galleggiante che emerge segue una parte immersa (grempiule) che presenta caratteristiche di filtro diverse in funzione dell'utilizzo previsto.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	54 di 97

Queste strutture non riducono l'inquinamento, ma nel caso di sversamento in acqua di inquinanti oleosi, solidi o di natura organica servono per proteggere, accumulare indirizzare e raccogliere per una successiva bonifica.

Le barriere sono principalmente di due tipi: gonfiabili, rigide o a galleggiamento solido. In funzione dell'utilizzo e delle condizioni dello specchio d'acqua in cui si devono installare è consigliabile una tipologia piuttosto che l'altra.

Sono realizzate prevalentemente con due tessuti nobilitati: il tessuto gommato o neoprene e il pvc.

Sensibilità del territorio	Azioni di progetto	Impatti prevedibili	Mitigazioni previste
<ul style="list-style-type: none"> - aree caratterizzate da elevata permeabilità e presenza di falda - aree interessate dalla presenza di corsi d'acqua, pozzi e sorgenti 	<ul style="list-style-type: none"> - possibili sversamenti accidentali e/o sistematici 	<ul style="list-style-type: none"> - peggioramento delle caratteristiche qualitative delle risorse idriche superficiali e sotterranee. 	<ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di sistemi di smaltimento "chiusi"; - utilizzo barriere galleggianti.

9.3.4 Fase di esercizio

Per quel che riguarda la fase di esercizio dell'infrastruttura ferroviaria non si segnalano interferenze e/o ricadute negative nei confronti dell'ambiente idrico superficiale, per cui in questa fase non si prevede di adottare nessuna misura di mitigazione.

9.3.5 Misure di mitigazione in fase di esercizio

Facendo riferimento a quanto affermato in precedenza non si riportano misure di mitigazione in fase di esercizio, fatte salve le operazioni di monitoraggio il controllo delle regolari condizioni di deflusso dei corsi d'acqua e la costante manutenzione della pulizia dell'alveo.

9.4 Suolo e sottosuolo

9.4.1 Descrizione dei caratteri del territorio

Lo studio della componente suolo e sottosuolo è stato articolato tramite la preliminare definizione del quadro conoscitivo di area vasta, con individuazione dell'assetto geomorfologico generale, inquadramento geologico dell'area, caratterizzazione sismica ed idrogeologica, con indicazione dei peculiari caratteri idrogeologici anche in termini di qualità delle acque sotterranee e delle condizioni di vulnerabilità.

Segue un quadro geologico dell'area di tracciato, concentrato nell'ambito di un corridoio di studio, in cui è stata descritta la successione stratigrafica riconosciuta, i morfotipi caratteristici, le generali caratteristiche geologico-tecniche dei terreni presenti e le unità idrogeologiche individuate.

Infine è stata svolta una dettagliata analisi del tracciato con descrizione dei caratteri geologici e geomorfologici e dei caratteri idrologici ed idrogeologici.

Al termine, i dati acquisiti hanno consentito di poter definire le principali criticità della componente "suolo e sottosuolo" nei confronti dell'infrastruttura in progetto, come ad esempio l'attraversamento di aree interessate da

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	55 di 97

processi erosivi concentrati, la possibilità di fondare su alluvioni con scadenti valori di portanza e la potenziale liquefazione dei terreni in condizioni sismiche.

Allo stesso tempo lo studio ha consentito di poter prevedere i possibili interventi e/o accorgimenti da seguire allo scopo di mitigare e tutelare l'ambiente dalle possibili interferenze.

Cenni di geomorfologia, assetto stratigrafico, evoluzione strutturale dell'area e sismicità

Nell'ambito della pianura veneto-friulana le caratteristiche delle unità geologiche sono intimamente legate agli elementi geomorfologici riconoscibili in superficie. Complessivamente, sono il prodotto dei processi deposizionali ed erosivi attuatisi tra il Pleistocene finale e l'Attuale.

I dati attualmente disponibili per la pianura veneto-friulana consentono di descrivere con una discreta affidabilità l'assetto stratigrafico dei depositi presenti nei primi 30 m circa di profondità, mentre per il sottosuolo più profondo si possono tratteggiare solo alcune caratteristiche generali.

La pianura veneto-friulana rappresenta la superficie del riempimento di età terziaria e quaternaria di un bacino deposizionale che è situato all'estremità nordorientale della microplacca adriatica. Si tratta dell'avampaese condiviso fra il settore orientale delle Alpi meridionali e gli Appennini settentrionali. Il fronte alpino più meridionale è sepolto sotto la piana alluvionale pedealpina, mentre nel settore più orientale, quello friulano, alcuni dei sovrascorrimenti più esterni affiorano in parte nel mezzo della pianura friulana, creando alcuni terrazzi tettonici sollevati di pochi metri vicino a Udine. Il settore più meridionale della pianura veneta, invece, è stato influenzato fin dal Miocene superiore dall'attività di espansione verso nord dell'avampaese appenninico.

La subsidenza indotta dal carico tettonico dell'Appennino settentrionale ha prodotto oltre metà dell'abbassamento verificatosi nell'area della laguna veneta nel Pleistocene, ossia circa 500 m. Tuttavia i ratei di subsidenza media annua calcolati sugli ultimi 125.000 anni indicano che tutta la pianura costiera veneto-friulana è in subsidenza, ma i valori manifestano un netto trend procedendo dalla zona friulana verso quella padana.

Oltre alle deformazioni tettoniche, l'evoluzione plio-quaternaria è stata fortemente influenzata dall'evento Messiniano (circa 5 milioni di anni fa) che, in risposta all'abbassamento del livello del Mediterraneo, causò l'emersione dell'area e l'azione di notevoli processi erosivi fluviali. Questi portarono alla riorganizzazione del reticolo fluviale e diedero origine a molte delle principali valli alpine e delle maggiori depressioni esistenti nel substrato della pianura. Tali elementi hanno poi guidato la sedimentazione marina pliocenica e quella marina e alluvionale quaternaria.

Il settore territoriale compreso fra la bassa Pianura Veneta, il Friuli e la Slovenia occidentale è caratterizzata in vari settori da sismicità medio-alta ed è stata colpita da alcuni terremoti con magnitudo 6 sia in epoca storica che strumentale.

Caratteri idrogeologici e cenni sulla qualità delle acque sotterranee

Nella zona di pianura veneto-friulana esiste una falda freatica superficiale, di spessore maggiormente limitato e con maggiore discontinuità laterale, al di sotto della quale si rinvengono delle falde confinate sovrapposte. In questo caso, però, sia la falda libera sia quelle confinate sono ospitate in acquiferi a granulometria sabbiosa, più o meno fine, per lo meno fino ad una profondità di circa 300 m, dove, ad esempio nel sottosuolo di Padova, è possibile rinvenire un orizzonte ghiaioso. Le falde in pressione di Bassa Pianura sono collegate idraulicamente agli acquiferi confinati della Media Pianura.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	56 di 97

Per quel che riguarda la qualità delle acque sotterranee negli acquiferi dei primi 300 m, alcune analisi effettuate su falde confinate della Media Pianura, hanno segnalato un tendenziale peggioramento delle caratteristiche qualitative con l'aumento della profondità. Alcuni sondaggi esplorativi nella Media Pianura trevigiana, spinti fino a 300 m, hanno evidenziato una diminuzione dell'ossigeno disciolto e del potenziale redox, accompagnata da un aumento del residuo fisso, del contenuto in ferro, manganese, arsenico ed ammoniaca. Questa situazione è connessa anche alle ridotte velocità di flusso di queste falde confinate.

Ad una contaminazione diffusa si somma tuttavia, in alcune aree circoscritte, il riscontro di valori di concentrazione ascrivibili a fenomeni di contaminazione puntuale più recenti; l'individuazione dei responsabili di questi fenomeni presenta spesso notevole difficoltà in considerazione della diffusione dell'utilizzo di tali solventi e dei bassi valori di concentrazione.

Il fenomeno dell'intrusione salina è conosciuto ancora in modo non del tutto omogeneo per la Pianura Veneto-Friulana, in quanti è in stato avanzato nelle aree costiere della Provincia di Venezia. Il fenomeno è legato alla subsidenza in atto in alcune aree costiere dovuta a consolidamento naturale dei terreni ma anche all'emungimento delle falde. Questi elementi favoriscono l'ingresso di acqua salmastra che provoca principalmente due effetti: il collasso per destrutturazione dei litotipi argillosi e la dispersione di acqua salata sui terreni agricoli ad opera dei fiumi.

Il primo fenomeno consiste nell'alterazione ad opera dei sali delle strutture mineralogiche delle argille con conseguenti problemi di natura geotecnica e ulteriore impulso alla subsidenza; tale aspetto assume maggiore importanza qualora un intenso emungimento delle falde richiami acqua salmastra intrappolata negli strati più profondi (acqua fossile) interessati da carichi litostatici ingenti, con la conseguenza di cedimenti rilevanti. Il secondo fenomeno si verifica in presenza di fiumi che, scorrendo pensili in aree a quote inferiori a quella del mare, provocano fenomeni di risalita del cuneo salino e miscelazione dell'acqua salata con quella usata per l'irrigazione, con gravi problemi in campo agricolo.

Nell'area di studio l'intrusione di acqua salmastra si identifica in modo particolare, in Veneto, lungo una fascia disposta circa est-ovest a ridosso della laguna di Venezia, che si fa più ampia da Musile di Piave a Ceggia. Sotto il profilo della vulnerabilità idrogeologica il tracciato interessa aree caratterizzate da grado di vulnerabilità prevalentemente basso in tutta l'area di pianura, con l'eccezione delle aree golenali del Fiume Piave, Livenza e Tagliamento, dove il grado diviene alto ed elevato.

9.4.2 Fase di costruzione

Facendo riferimento alle condizioni geologiche dell'intero settore di territorio interessato dalla costruzione della linea ferroviaria, si è proceduto ad un'analisi delle possibili interferenze tra le opere da realizzare ed i caratteri morfologici, geologico-tecnici ed idrogeologici rilevati. Le interferenze ed i relativi interventi di mitigazione, che sono per lo più riferibili alla fase di costruzione della linea (corso d'opera), sono descritte qui di seguito:

Possibili alterazioni dei caratteri morfologici locali

La realizzazione della linea può, in alcuni tratti, apportare potenziali alterazioni dei cigli dei terrazzi alluvionali a seguito delle lavorazioni per la costruzione della linea ferroviaria e dei manufatti relativi. Modificazioni della morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno. Possibili modificazioni dello skyline naturale (profilo topografico).

Interferenza con aree costituite da terreni a scadenti caratteristiche geotecniche

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	57 di 97

Il tracciato ferroviario si sviluppa in un settore di territorio costituito da diversi depositi sedimentari caratterizzati da differenti caratteristiche di portanza, talora scadenti.

Possibile alterazione delle caratteristiche di deflusso idrico sotterraneo

Le operazioni di scavo in sotterraneo determinano l'interferenza con i circuiti idrici sotterranei. Questo fenomeno comporta quattro effetti principali:

- 1) il primo è connesso all'effetto in superficie legato ai punti acqua presenti;
- 2) il secondo è legato alla formazione di venute d'acqua nel corso degli scavi in galleria con generazione di portate ai portali rilevanti;
- 3) il terzo aspetto è connesso alla possibilità di ostruzione del normale deflusso delle acque sotterranee nelle aree di fondovalle;
- 4) il quarto aspetto è connesso alla possibilità di inquinamento delle falde sotterranee a seguito di sversamenti accidentali nelle aree di lavorazione, o infiltrazione di acque inquinate in corrispondenza delle superfici dei cantieri e all'impiego di sostanze di consolidamento.

Attraversamento di aree di ricarica idrogeologica

Si tratta di tutte le aree a permeabilità media e medio-alta in cui, rispetto alle precipitazioni totali, la percentuale di acque di infiltrazione prevale nettamente sulle perdite per evapotraspirazione e ruscellamento superficiale; sono incluse inoltre le zone in cui i fiumi hanno un carattere disperdente nell'ambito dei depositi alluvionali. La costruzione della struttura ferroviaria rappresenta la creazione di una zona di impermeabilizzazione che impedisce la potenziale infiltrazione delle acque meteoriche in corrispondenza dell'opera, determinando un incremento, in limitata percentuale, del deflusso idrico superficiale.

Aree ad elevata vulnerabilità idrogeologica

Ricadono in questa categoria tutte le zone a maggior permeabilità e minor soggiacenza della falda idrica sotterranea. Per quel che riguarda la qualità delle acque sotterranee occorre compiere alcune particolari valutazioni in merito alla difesa del possibile inquinamento legato alla diffusione e/o all'infiltrazione di fluidi inquinanti in fase di cantierizzazione.

Presenza di falda a breve profondità dal p.c.

L'analisi idrogeologica dell'intera tratta ha evidenziato la presenza di settori in cui la falda acquifera sotterranea è situata a pochi metri di profondità dal piano campagna o addirittura coincidente con il medesimo. La presenza di falda a breve profondità dal p.c., specie nei casi in cui sia soggetta ad oscillazioni periodiche, può determinare criticità per la stabilità delle opere in elevazione in quanto può innescare fenomeni di cedimento secondario; per quel che riguarda i possibili scavi in sotterraneo determina difficoltà di scavo.

9.4.3 Misure di mitigazione in fase di costruzione

In riferimento alle possibili interferenze prevedibili nella fase di realizzazione dell'opera sono stati previsti le seguenti misure di mitigazione, facenti parte degli accorgimenti progettuali adottati.

Possibili alterazioni dei caratteri morfologici locali



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	58 di 97

Si prevede di rispettare una distanza di sicurezza da tali morfotipi in modo da non alterarne le naturali condizioni evolutive; nel contempo dovranno essere previste tutte le opere di regimentazione idraulica per evitare la concentrazione di processi erosivi.

Sensibilità del territorio	Azioni di progetto	Impatti prevedibili	Mitigazioni previste
- presenza di orli di terrazzi alluvionali	- presenza del corpo ferroviario	- possibile alterazione delle condizioni di stabilità del morfotipo ed interruzione del naturale evoluzioe	- distanza di sicurezza - operazioni di regimentazione idraulica

Interferenza con aree costituite da terreni a scadenti caratteristiche geotecniche

Nelle situazioni in cui il tracciato interessa depositi scadenti è stato necessario condurre le opportune verifiche da effettuare a supporto della progettazione degli interventi; le verifiche hanno dimostrato che le opere previste non muteranno in senso peggiorativo la situazione geostatica esistente, anche prevedendo opere a corollario in grado di migliorare l'assetto idro-geo-morfologico complessivo.

Sensibilità del territorio	Azioni di progetto	Impatti prevedibili	Mitigazioni previste
- terreni di fondazione a bassa portanza	- presenza del corpo ferroviario	- possibile innesco di fenomeni di cedimento e limitrofi rigonfiamenti	- studi, indagini e verifiche geotecniche - operazioni di adeguamento statico previste in progetto

Possibile alterazione delle caratteristiche di deflusso idrico sotterraneo

Data la notevole profondità delle paratie necessarie per il sostegno degli scavi nei tratti in Galleria Artificiale è previsto, nel caso in cui le verifiche proprie dei successivi approfondimenti progettuali ne determinino la necessità, l'adozione di un sistema di by-pass che consenta di minimizzare il disturbo della falda. La tipologia di by-pass eventualmente da prevedere dipenderà dall'entità delle portate filtranti e dalla profondità dell'acquifero intercettato, potendo risultare sufficiente rendere permeabile con alcuni accorgimenti costruttivi il tratto di diaframmi al di sotto del fondo scavo, ovvero necessario realizzare, ad es., un sistema di pozzi o trincee drenanti a monte e a valle dell'opera, da collegare attraverso tubazioni che consentono il ripristino della configurazione indisturbata della falda nel rispetto del principio dei vasi comunicanti.

Sensibilità del territorio	Azioni di progetto	Impatti prevedibili	Mitigazioni previste
- presenza di circolazioni idriche sotterranee	- realizzazione opere sotterranee (galleria artificiale)	- possibile modifica del deflusso idrico sotterraneo - creazione di zone di ristagno superficiale	- realizzazione di pozzi, materassi e trincee drenanti - realizzazione by-pass idrogeologici

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	59 di 97

Aree ad elevata vulnerabilità idrogeologica

Per quel che riguarda la qualità delle acque sotterranee occorre compiere alcune particolari valutazioni in merito alla difesa del possibile inquinamento legato alla diffusione e/o all'infiltrazione di fluidi inquinanti in fase di cantierizzazione.

Per tali motivi le acque delle piste di cantiere non devono penetrare nel terreno senza preventivo trattamento cercando di salvaguardare al massimo le falde acquifere del sottosuolo. Lo smaltimento delle acque può essere consentito tramite diverse tecniche:

- reimmissione nel terreno dopo trattamento con tramite Biofiltri;
- raccolta ed allontanamento acque mediante sistemi di depurazione (sistema chiuso)
- reimmissione nel terreno tramite impianto di sub-irrigazione (sistema aperto)
- bacino di fitodepurazione

Sensibilità del territorio	Azioni di progetto	Impatti prevedibili	Mitigazioni previste
<ul style="list-style-type: none"> - aree caratterizzate da elevata permeabilità e presenza di falda - aree interessate dalla presenza di corsi d'acqua, pozzi e sorgenti 	<ul style="list-style-type: none"> - smaltimento delle acque di piattaforma - possibili sversamenti accidentali e/o sistematici 	<ul style="list-style-type: none"> - peggioramento delle caratteristiche qualitative delle risorse idriche superficiali e sotterranee. 	<ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di sistemi di smaltimento "chiusi".

9.4.4 Fase di esercizio

Per quel che riguarda la fase di esercizio dell'infrastruttura ferroviaria non si segnalano interferenze e/o ricadute negative nei confronti della componente suolo e sottosuolo, per cui in questa fase più che parlare di misure di mitigazione si può dire che verranno svolte tutte le operazioni che consentano di mantenere l'efficienza delle misure predisposte in fase di cantiere.

9.4.5 Misure di mitigazione in fase di esercizio

Facendo quindi riferimento a quanto affermato in precedenza non si riportano misure di mitigazione in fase di esercizio, fatte salve le operazioni di monitoraggio geomorfologico e di controllo da eseguire al fine di valutare l'innescio di possibili cedimenti localizzati e/o diffusi.

9.5 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

9.5.1 Descrizione dei caratteri del territorio

L'assetto del territorio è risultato di profonde modificazioni antropiche dovute principalmente alle opere di bonifica della pianura, che hanno trasformato gli antichi fondali lagunari e palustri in fertili campagne. L'elemento paesaggistico dominante è la campagna intensamente coltivata a mais, frumento, viti. I terreni pianeggianti e profondi ne fanno un territorio a vocazione eminentemente agricola; i terreni sabbiosi e sciolti sono particolarmente

adatti alle colture ortive mentre i terreni più asciutti sono favorevoli alla viticoltura. I terreni di bonifica si prestano alla coltivazione di colture industriali come la barbabietola (*Beta vulgaris* L.) e agli allevamenti zootecnici con forti produzioni di mais (*Zea mays* L.) da insilato e di erba medica (*Medicago sativa* L.).

Come si evince dalla *Carta dell'uso del suolo ad orientamento vegetazionale* in scala 1:10.000 allegata alla presente relazione, la vegetazione climax del *Quercus – Carpinetum boreoitalicum* (Pignatti, 1953), ascrivibile alla classe Quercus – Fagetea, a dominanza di carpino bianco (*Carpinus betulus*), farnia (*Quercus robur*) e olmo (*Ulmus minor*), si rinviene in piccoli nuclei dislocati sul territorio terreni alluvionali freschi, profondi, che risentono della presenza della falda freatica quasi affiorante; ne è un esempio il bosco di Lison, che presenta evidenti caratteri igrofilo per la presenza di avvallamenti in cui, per alcuni mesi, ristagna l'acqua portata da una fitta rete di canali di scolo. Boschi igrofilo si rinviengono negli ambienti fluviali e perifluviali (fiume Sile e Fiume Reghena); si caratterizzano per uno strato arboreo a dominanza di salici (*Salix alba*, *S. caprea*, *S. cinerea*) e pioppi (*Populus nigra*, *P. alba*), con presenza di ontano nero (*Alnus glutinosa*) e frangola (*Frangula alnus*).

Dal punto di vista faunistico, l'omogeneità del territorio si riversa sulle caratteristiche del popolamento che si compone di specie versatili, non legate a particolari esigenze ecologiche, ad ampia diffusione; specie di interesse conservazionistico sono legate essenzialmente agli ambiti di pregio naturalistico, associati ai sistemi fluviali, ai residui boschivi, alle zone umide. Dalla ricognizione delle aree di interesse naturalistico ricadenti nel corridoio di studio, sono state identificate le seguenti aree riportate nella *Carta delle Aree Protette e della Rete Natura 2000* in scala 1:50.000, allegata al Quadro di Riferimento Programmatico.

Tipologia	Nome	Codice	Superficie (ha)
SIC/ZPS	Cave di Gaggio	IT3250016	115
Parco Regionale	Parco naturale Regionale del fiume Sile	-	-
SIC	Fiume Sile da Treviso est a San Michele vecchio	IT3240031	753
ZPS	Fiume Sile: Sile morto e ansa a San michele vecchio	IT3240019	539
Parco regionale di interesse locale	Parco regionale di interesse locale dei Fiumi Reghena e Lemene		-
SIC	Fiumi Reghena e Lemene. Canale Taglio e Rogge limitrofe. Cave di Cinto Caomaggiore	IT3250044	640
ZPS	Ambiti fluviali del Reghena e del Lemene. Cave di Cinto Caomaggiore	IT3250012	461
SIC	Bosco di Lison	IT3250006	5,6

Tabella 7 Corridoio di studio: aree di rilevante interesse naturalistico-ambientale

Come si evince dalla *Carta delle unità ecosistemiche e delle connessioni ecologiche* allegata al Quadro di Riferimento Ambientale, considerando congiuntamente le componenti biotiche (cenosi vegetali ed animali), quelle abiotiche (clima, geologia, orografia, idrografia, ecc.) e le relazioni intercorrenti fra di esse sono stati definite le seguenti unità ecosistemiche:

- Ecosistema antropico;
- Ecosistema agricolo;
- Ecosistema boschivo

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI.00.00.001	A	61 di 97

Nell'area indagata l'ecosistema boschivo, quello a maggiori livelli di naturalità, è confinato a lembi di modeste dimensioni aeree; si tratta di boschi di latifoglie decidue, che si distinguono per la loro localizzazione ecologico-geomorfologica, in ripariali e planiziali.

Per quanto concerne gli elementi della Rete Ecologica si possono distinguere:

- *Aree nucleo o Gangli primari*: aree ad alta naturalità che sono già, o possono essere, soggette a regime di protezione (siti della Rete Natura 2000, Parchi e Riserve regionali) che nel caso in studio si configurano nel bacino lagunare di Venezia e nei fiumi Sile, Reghena e Lemene;
- *Corridoi ecologici*: corsi d'acqua principali e secondari e aree di pertinenza fluviale con valore ecologico attuale o potenziale (F. Dese, Zero, Piave, Livenza e di canali minori che collegano l'entroterra della pianura veneta con l'ambito costiero). Si tratta di elementi fisici differenti rispetto alla matrice agricola in cui si collocano, che esercitano un ruolo di primaria importanza consentendo alla fauna spostamenti da una zona relitta all'altra; in sistemi antropizzati, in cui la componente vegetazionale è scarsa consentono il raggiungimento di aree di foraggiamento altrimenti irraggiungibili;
- *Gangli secondari*: ambiti territoriali sufficientemente vasti, caratterizzati nello scenario ecosistemico di medio periodo da una particolare densità e diversificazione di elementi naturali;
- *Corridoi ecologici di livello provinciale*: corridoi terrestri, in grado di costituire ulteriore elemento di connettività tra i vari gangli della rete

I corridoi secondari sono essenzialmente i canali minori che svolgono la funzione di connessione tra i corridoi primari di livello regionale, collegando anche ambiti che sebbene non siano caratterizzata da una valenza naturalistica elevata, sono stati individuati a livello provinciale come gangli secondari, ossia come ambiti da valorizzare per la presenza di elementi naturali.

9.5.2 Fase di costruzione

Le potenziali interferenze rispetto alle componenti naturalistiche connesse alla fase di cantiere, in particolare per ciò che concerne la predisposizione e le attività svolte in corrispondenza delle aree di lavoro, possono essere riassunte nelle seguenti categorie:

- cambio di destinazione d'uso del suolo;
- sottrazione di vegetazione;
- perdita o frammentazione di habitat faunistici;
- mortalità diretta della fauna;
- disturbo alla fauna di tipo acustico;
- inquinamento;

Nell'ottica della componente naturalistica, l'interferenza relativa all'occupazione di terreno agricolo non è significativa; si tratta comunque di un'interferenza di tipo temporaneo considerando che al termine delle lavorazioni dovrà essere previsto il ripristino dei siti

Il disturbo può essere provocato dalla presenza del cantiere stesso, dalla movimentazione dei mezzi, dalle lavorazioni, dal sollevamento di polveri e dalla loro ricaduta, sia sul terreno che negli ambienti acquatici (lotici e lentic), con conseguente alterazione dei parametri fisico-chimici dai quali dipende la funzionalità ecosistemica.

La mortalità diretta può essere provocata dall'intrappolamento, nell'area di cantiere, di individui che riescano ad introdursi durante le ore di inattività del cantiere stesso (ore notturne). Per impedire il passaggio alle specie di piccola e media taglia, le aree di cantiere saranno dotate di una apposita recinzione, di altezza 1,5 metri ed a maglia piuttosto fitta (25x50 mm), necessaria ad (cfr. Dinetti, 2000); la recinzione dovrà posare su di un muretto di cemento alto 40 cm dal livello del suolo ed interrato per altri 20 cm.

Il disturbo rispetto alla fauna di tipo acustico prodotto dai mezzi di cantiere, è un'interferenza di difficile valutazione, sia perché manca una specifica normativa in materia sia perché non ci sono allo stato attuale le conoscenze opportune in merito alle lavorazioni di cantiere e ai traffici indotti. Si presume che si tratti di un'interferenza contenuta, sia perché limitata nel tempo, sia perché coinvolge un popolamento faunistico poco sensibile, legato ad un ambiente già caratterizzato da un livello di rumore di origine antropica.

Nelle aree di cantiere il rischio di inquinamento è legato principalmente alla dispersione di materiali vari (liquidi e solidi) durante le lavorazioni, con particolare riferimento a sversamenti accidentali di olii, combustibili, vernici, prodotti chimici in genere, nonché all'abbandono di residui e sfridi di lavorazione, imballaggi dei materiali, contenitori vari, ecc.. Inoltre è possibile il verificarsi del sollevamento delle polveri, connesso sia con gli sbancamenti ed i movimenti di terra in genere, sia con il transito dei mezzi pesanti di lavoro.

9.5.3 Misure di mitigazione in fase di costruzione

In relazione ai fattori di rischio sopra evidenziati si dovranno adottare i seguenti accorgimenti tecnici:

- saranno opportunamente coltate tutte le acque potenzialmente inquinanti e adottati accorgimenti per evitare il rilascio sul terreno e/o in alveo di inquinanti liquidi e solidi; in modo particolare, in corrispondenza degli attraversamenti fluviali e quindi dei relativi viadotti, si eviterà di scaricare direttamente in alveo le acque di prima pioggia raccolte, provvedendo a convogliarle verso il suolo delle sponde, dove la vegetazione ripariale igrofila può svolgere un primo stadio di fitodepurazione;
- saranno particolarmente curati l'allontanamento di residui e sfridi di lavorazione, imballaggi dei materiali e contenitori vari e il loro smaltimento in sedi appropriate e con modalità conformi alla normativa vigente;
- saranno presi accorgimenti per limitare il sollevamento di polveri in corrispondenza di ambienti umidi, attraverso la regolare "bagnatura" di strade bianche ed aree sterrate.

9.5.4 Fase di esercizio

Le interferenze legate alla fase di esercizio dell'opera rispetto alla Vegetazione e alla Fauna, possono essere riassunte come segue:

- *sottrazione di vegetazione*
- *sottrazione e/o alterazione di habitat faunistici;*
- *interferenza con gli spostamenti della fauna (effetto barriera);*
- *disturbo alla fauna per inquinamento acustico;*

L'analisi delle interferenze lungo il tracciato ferroviario ha permesso di constatare che le uniche aree di pregio naturalistico interessate dal tracciato consistono negli ambiti fluviali del Sile a valle del centro di Quarto d'Altino, e negli ambiti del Reghena e del Lemene in prossimità di Portogruaro. La caratterizzazione e l'estensione dei nuclei

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	63 di 97

di vegetazione presenti lungo la fascia ripariale dei suddetti fiumi, fa ritenere che l'entità dell'interferenza sia complessivamente limitata e così anche la sottrazione di habitat faunistici.

Una linea ferroviaria può limitare gli spostamenti della fauna o, nella peggiore delle ipotesi, evitare totalmente che questi avvengano. L'ultimo dei casi si ha quando è presente un effetto "barriera" in particolar modo nei confronti della fauna terrestre, in corrispondenza dei tratti in rilevato. I tombini che consentono il deflusso delle acque in corrispondenza del rilevato ferroviario possono essere utilizzati anche come sottopassi per la fauna; è fondamentale la ricostruzione di un ambiente naturale davanti all'entrata del sottopasso, per attrarre le specie animali, attraverso l'impiantato di arbusti, appartenenti alle specie spontanee ed autoctone coerenti con la vegetazione naturale del territorio.

Per quanto concerne l'assetto ecosistemico, considerando che il tracciato si snoda in un territorio prevalentemente agricolo e la sottrazione di unità ecosistemiche non costituisca una criticità, le principali interferenze legate alla fase di esercizio dell'opera possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

- *frammentazione unità ecosistemica*
- *interruzione corridoi ecologici*

La frammentazione delle unità ecosistemiche è la separazione di habitat in aree più piccole ed isolate, fenomeno che incrementa la possibilità di estinzione locale. La presenza fisica di un tracciato ferroviario può impedire il movimento di animali tra aree diverse; la diminuita mobilità di alcune specie determina l'inaccessibilità di alcune aree e l'eccessivo isolamento di altre. L'entità dell'impatto è da relazionare alle peculiarità del sistema coinvolto, all'estensione del territorio interessato dagli spostamenti faunistici, all'estensione delle unità ecosistemiche derivanti dalla potenziale frammentazione. Relativamente all'interazione con i corridoi ecologici, che nello specifico sono rappresentati dai sistemi fluviali, l'interferenza connessa alla messa in opera del tracciato consiste nella possibilità che la sottrazione della vegetazione in corrispondenza delle opere di attraversamento dei corsi d'acqua comporti un'interruzione della fascia ripariale e limiti il flusso biologico.

Nel caso in esame il tracciato ferroviario non configura delle criticità sostanziali rispetto all'assetto ecosistemico in termini di frammentazione in porzioni territoriali di estensione limitata; l'impatto segnalato lungo il progetto in corrispondenza dei brevi tratti in rilevato (frammentazione unità ecosistemica agricola) ha una rilevanza bassa, considerando che il tracciato nella sua interezza non determina una divisione del sistema agricolo tale da pregiudicare le dinamiche territoriali dei popolamenti faunistici. Per quanto concerne l'interazione con i sistemi fluviali si ritiene che l'opera non comporti un'interruzione della continuità vegetazionale tale da pregiudicare il ruolo di connessione ecologica degli stessi; la tipologia di opera (viadotti, ponti) che assicura una buona permeabilità territoriale, unita alla realizzazione degli interventi di mitigazione a verde previsti nella fascia spondale finalizzati alla ricucitura della vegetazione esistente, consente di affermare che l'impatto relativo all'interruzione dei corridoi ecologici sia contenuto.

Per quanto concerne l'elettrodotto (linea LP01), considerando la destinazione d'uso del suolo del territorio attraversato di tipo agricolo e le caratteristiche della linea di tipo aereo, si possono escludere interferenze rispetto alla componente vegetazione. La sensibilità del territorio rispetto al rischio di impatto delle linee elettriche sull'avifauna, è da correlare nel caso in esame alla presenza di zone umide in prossimità del nuovo elettrodotto, le cave di Gaggio, caratterizzate dalla presenza di un popolamento ornitico acquatico molto diversificato. Vista la presenza di un sistema di alimentazione elettrica piuttosto articolato, si presume che la messa in opera di un nuovo ramo pari a circa 7 Km, non costituisca una criticità rilevante. La mancanza nell'area indagata di dati pregressi relativi agli impatti con i cavi elettrici preesistenti, unita alla scarsa conoscenza degli spostamenti dell'avifauna da un sito all'altro, rende complessa la stima della rilevanza del potenziale impatto. Non potendo escludere l'insorgere



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	64 di 97

dell'interferenza sarà opportuno adottare in fase progettuale dei sistemi di avvertimento visivi volti a rendere il più possibile visibili i cavi aerei e contenere il rischio di collisione durante il volo.

9.5.5 Misure di mitigazione in fase di esercizio

Gli interventi di mitigazione hanno lo scopo di sottolineare il legame tra la nuova infrastruttura ferroviaria e il contesto territoriale, nell'insieme dei suoi caratteri naturali e antropici e delle sue capacità di trasformazione e di "recepire" la messa in opera del nuovo tracciato. Tenendo conto delle ripercussioni indotte dalla messa in opera del tracciato, la progettazione delle opere a verde persegue una duplice finalità:

- inserire l'opera nel contesto territoriale in modo compatibile con l'ambiente attraversato
- mitigare gli effetti indotti dalla messa in opera del tracciato relativi alla fase di cantiere e di esercizio

Il perseguimento di tali obiettivi si compie mediante la ricostituzione e la riqualificazione della vegetazione esistente nell'intorno dell'opera, che potrebbe essere danneggiata per la messa in opera del tracciato. Particolare attenzione viene posta nei confronti delle aree di interesse naturalistico, nell'intenzione di conservare nuclei di vegetazione naturali, rimasti integri in un territorio complessivamente alterato dalle attività umane e di valorizzare il ruolo di connessione ecologica svolto dagli elementi lineari. Nell'area indagata i corridoi ecologici sono rappresentati dai sistemi ripari arboreo – arbustivi dei corsi d'acqua principali e di fossi e canali, che si snodano nella pianura adibita prevalentemente ad uso agricolo. Gli interventi sono finalizzati alla costituzione di fasce di vegetazione con funzione di corridoi ecologici, ossia di connessione tra diverse zone e al mantenimento della continuità vegetazionale in corrispondenza dei tratti interferiti dal tracciato.

Gli interventi di mitigazione a verde relativi alla fase di esercizio, sono progettati con i seguenti obiettivi

- effettuare una ricucitura con la vegetazione naturale esistente
- mantenere e ricostituire la vegetazione esistente danneggiata temporaneamente per la messa in opera del tracciato, durante la fase di cantiere
- compensare l'occupazione di suolo e la sottrazione di fitocenosi provocata dalla messa in opera del nuovo tracciato ferroviario mediante la sistemazione di nuclei di vegetazione
- riqualificare le aree di intervento dal punto di vista ecologico-funzionale, valorizzando gli elementi di connessione
- valorizzare dal punto di vista percettivo alcuni ambiti territoriali mediante la sistemazione di nuclei vegetali a valenza ambientale

Nell'ambito della progettazione degli interventi di mitigazione, finalizzati al recupero degli aspetti compromessi dalla realizzazione dell'opera, sono stati individuati alcuni interventi cosiddetti 'diffusi', che si ripetono lungo il tracciato, che possono essere ricondotti alle seguenti categorie:

- recupero delle aree intercluse
- rinverdimento del rilevato ferroviario
- sistemazione a verde lungo rogge e canali

Il recupero delle aree intercluse è relativo alla fascia territoriale che si viene a costituire a causa dello stretto affiancamento tra la linea ferroviaria in progetto e l'autostrada A4, dal Km 51 sino a fine tratta al Km 61+573. Il recupero è stato suggerito in funzione dell'ampiezza della fascia stessa e degli usi attuali dei suoli. Trattandosi di

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	65 di 97

un territorio agricolo, laddove l'ampiezza sia sufficiente per consentire le attività preesistenti, il progetto ha suggerito il riordino fondiario e il mantenimento delle pratiche agricole.

Per quanto concerne gli interventi puntuali, in particolare l'attraversamento dei corsi d'acqua principali, consapevoli della rilevanza ambientale di tali sistemi, il contributo degli interventi a verde è finalizzato alla compensazione delle porzioni di fitocenosi sottratte dalla sistemazione dei viadotti, e il mantenimento della continuità ecologica svolta dalle fasce di pertinenza fluviale. L'intervento a verde prevede la ricostituzione di una formazione arboreo - arbustiva di tipo igrofilo a dominanza di salice bianco, pioppo nero e ontano nero nello strato arboreo e di salicone, frangola e ligustro nello stato arbustivo, in corrispondenza di aree aperte, prive di vegetazione ripariale. In corrispondenza del viadotto, la rimozione di essenze vegetali potrà essere compensata dall'elevata capacità di propagazione dei salici, capaci di colonizzare rapidamente gli spazi lasciati liberi durante le lavorazioni.

9.6 Analisi di incidenza

Lo Studio di Incidenza, oggetto del presente capitolo, viene redatto a corredo del progetto della nuova linea AV/AC nella tratta Aeroporto Marco Polo- Portogruaro e costituisce parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale. L'analisi è redatta nell'ambito della procedura di Valutazione di Incidenza, in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente, in particolare dalla Direttiva 'Habitat' che introduce tale procedura nell'art.6 e dal DPR 357/97². (Regolamento recante attuazione della Direttiva Habitat), che costituisce il recepimento a livello nazionale, successivamente modificato nel DPR. 120/2003³. La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi "...progetto che possa avere incidenze significative su un sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso".

A livello regionale il riferimento normativo della Valutazione di incidenza è il DGR 3173 del 10 ottobre 2006 (Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative), che sostituisce il DGR 2803 del 4/10/2002.

La metodologia di analisi adottata per lo studio di incidenza è stata definita prendendo in riferimento le pubblicazioni edite dalla Commissioni europee e i testi di recepimento a livello nazionale e regionale, di cui, per chiarezza, si riporta un elenco:

- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites elaborata dalla C.E.; methodological guidance on the provision of the article 6 (3) and (4) of the Habitat Directive (Redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente)
- Valutazione di Piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizione dell'articolo 6 par.3 e 4 della Direttiva habitat 92/43/CEE. (Traduzione italiana, non ufficiale, a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente Servizio VIA - Regione autonoma Friuli Venezia Giulia)
- Interpretation Manual of European Union Habitats, European Commission DG Environment, April 2003
- Manuale italiano di interpretazione degli habitat (redatto dalla Società Botanica Italiana)
- Manuale per la gestione dei siti Natura 2000 (Redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio)

² D.P.R. n. 357 dell' 8 settembre 1997 (G.U. Serie generale n. 248 del 23 ottobre 1997).

³ D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. Serie generale n. 124 del 30 maggio 2003).



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	66 di 97

- Formulari Standard Natura 2000 dei Siti Natura 2000;
- DPR 357/97 Allegato G
- Strumenti e indicatori per la salvaguardia della Biodiversità

Lo studio di incidenza viene compiuto relativamente ai seguenti siti Natura 2000, di cui si riporta la distanza rispetto al tracciato ferroviario o dall'elettrodotto di progetto (cfr. *Carta delle aree protette* allegata al Quadro di Riferimento Programmatico in scala 1:50.000):

Tipologia	Codice	Siti Natura 2000	Distanza dal progetto
SIC/ZPS	IT3250016	Cave di Gaggio	800m da elettrodotto
SIC	IT3250031	Laguna superiore di Venezia	1 Km da tracciato ferroviario AV/AC
ZPS	IT3250046	Laguna di Venezia	
SIC	IT3240031	Fiume Sile da Treviso est a San Michelevecchio	Intersezione con tracciato ferroviario AV/AC
SIC	IT3250044	Fiumi Reghena e Lemene: canale Taglio e Rogge limitrofe. Cave di Cinto Caomaggiore	Intersezione con tracciato ferroviario AV/AC
ZPS	IT3250012	Ambiti fluviali del Reghena e del Lemene Cave di Cinto Caomaggiore	
SIC/ZPS	IT3250006	Bosco di Lison	400-500 m da tracciato ferroviario AV/AC

Tabella 8 Elenco Siti Natura 2000 oggetto di analisi di incidenza

I siti SIC sono inclusi nel Decreto del Ministero dell'Ambiente 2/08/2010 *Terzo elenco aggiornato dei Siti di Importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina, continentale e mediterranea in Italia ai sensi della Direttiva 92/43/CEE*, mentre le ZPS nel DMA 19/06/2009 *Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE*.

Si precisa che il SIC Fiumi Reghena e Lemene: canale Taglio e Rogge limitrofe. Cave di Cinto Caomaggiore (codice IT3250044) è interferito dalla linea AV/AC in progetto anche nella tratta Portogruaro – Ronchi, pertanto sarà oggetto di apposita Valutazione di Incidenza inclusa nel SIA relativo alla suddetta tratta. Vengono di seguito riportate le sintesi delle analisi condotte.

Si riportano di seguito le tabelle di sintesi delle analisi affrontate.

SIC Laguna superiore di Venezia e ZPS Laguna di Venezia
Dati identificativi del piano, progetto o intervento
Linea AV/AC Progetto preliminare – Tratta Aeroporto M.Polo – Portogruaro. Nella tratta compresa tra l'aeroporto (progr. Km 0) e il canale navigabile del fiume Piave (Km 21+500); il progetto si snoda nella porzione di pianura veneta che delinea il margine della laguna. Il territorio attraversato si presenta molto uniforme essendo destinato esclusivamente ad uso agricolo, in particolare a seminativi, che conferiscono al territorio un basso pregio naturalistico
Descrizione del sito Natura 2000
Il bacino settentrionale del sistema lagunare di Venezia, caratterizzato da un complesso sistema di barene, canali, paludi e foci fluviali con ampie porzioni utilizzate prevalentemente per l'allevamento del pesce. Il paesaggio naturale è caratterizzato da ampi spazi di acqua libera con vegetazione macrofita sommersa e da ampi isolotti piatti (barene) che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord –



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	67 di 97

adriatico. L'importanza del sito sta nel rappresentare un'importante area per lo svernamento e la migrazione di uccelli acquatici, in particolare limicoli, ardeidi e anatidi nonché area di nidificazione per alcuni Caradriformi tra cui il cavaliere d'Italia e la pettegola e Sternidi. Presenza di tipi e sintipi di notevole interesse a livello nazionale e regionale.

Il progetto non è direttamente connesso alla gestione del sito

Non vi sono progetti che possano dare effetti combinati

Valutazione della significatività degli effetti

Il tracciato ferroviario in progetto non ricade all'interno dei siti Natura 2000 segnalati nella Laguna di Venezia, bensì si snoda nella porzione di pianura veneta che si affaccia sul bacino lagunare ad una distanza superiore a 1Km, pertanto si possono escludere la sottrazione e la frammentazione di habitat di interesse comunitario. L'esercizio dell'opera non è tale da danneggiare la qualità delle acque dei fiumi interferiti dal tracciato, che terminano il loro corso nella laguna. Per quanto concerne la fauna si possono escludere modifiche rispetto agli habitat di frequentazione delle specie; si ritiene inoltre che l'opera non sia fonte di disturbo nei confronti delle specie sensibili che si rinvergono nella laguna.

Esito della procedura di screening

In conclusione si ritiene che il progetto non determini l'insorgere di incidenze significative negative rispetto ai Siti Natura 2000 esaminati, pertanto non è necessario effettuare ulteriori approfondimenti.

SIC Fiume Sile da Treviso est a San Michele vecchio/ ZPS Fiume Sile: Sile morto e ansa a San Michele vecchio

Dati identificativi del progetto

Linea AV/AC Progetto preliminare – Tratta Aeroporto M.Polo – Portogruaro.

Il tracciato in progetto attraversa il SIC del Fiume Sile in viadotto fiume a valle del centro abitato di Quarto d'Altino, in corrispondenza delle progressive Km 8+000 e 8+200; l'opera di attraversamento fa parte del viadotto Zero – Sile che va dalla progr. Km 6+400 al km 9+000.

Descrizione del sito Natura 2000

Il sito tutela tratti di corsi d'acqua di pianura a dinamica naturale, caratterizzati da sistemi di popolamenti fluviali spesso compenetrati, tipici di acque lente e rappresentati da vegetazione sommersa dei Potamogeton pectinati, da lamineti (Myriophyllo-Nupharetum e Lemneta minoris) da cariceti e canneti (Magnocaricion elatae e Phragmition). Il paesaggio vegetale, nella sua accezione prettamente naturale, investe una parte esigua del comprensorio data l'estrema pressione antropica a cui è sottoposta la Pianura Padana Veneta; si tratta tuttavia di una naturalità secondaria ben lontana dalle potenzialità di forme del paesaggio relitto pienamente disponibile delle proprie risorse genetiche e dei propri equilibri ecologici. Si rinvergono localmente boschetti ripariali inquadrabili nei Salicetea purpurea e Alnetea glutinosae. Le anse abbandonate del corso d'acqua principali sono caratterizzate dalla presenza di canneti, cariceti, vegetazione a idrofite sommerse e natanti e da boschetti ripariali. Nell'insieme il sito è caratterizzato da una buona qualità dell'acqua e da un'integrità lito-ripariale

Il progetto non è direttamente connesso alla gestione del sito

Non vi sono progetti che possano dare effetti combinati



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	68 di 97

Valutazione della significatività degli effetti

Il tracciato ferroviario in progetto interferisce con il sito SIC mediante un'opera di attraversamento in viadotto. Dall'approfondimento dell'ambito territoriale coinvolto dalla messa in opera del tracciato si evince come non vi sia alcuna sottrazione né alterazione di habitat di interesse comunitario. Rispetto alle specie faunistiche, si ritiene che il progetto non configuri un'incidenza significativa connessa alla sottrazione di habitat, di risorse, all'interruzione di percorsi. Relativamente ai percorsi faunistici che avvengono lungo l'asta fluviale, corridoio ecologico riconosciuto a livello provinciale, l'infrastruttura rappresenta una sorta di barriera fisica nel territorio nei confronti della fauna terrestre; l'attraversamento in viadotto configura comunque un punto di permeabilità sull'infrastruttura tale da consentire un discerto livello di connettanza ambientale. Il disturbo connesso alla fase di cantiere è da ritenersi limitato nel tempo e non è tale da pregiudicare la distribuzione delle specie.

Esito della procedura di screening

In conclusione si ritiene che il progetto non determini l'insorgere di incidenze significative negative rispetto ai Siti Natura 2000 esaminati, pertanto non è necessario effettuare ulteriori approfondimenti.

SIC Fiumi Reghena e Lemene: canale Taglio e rogge limitrofe. Cave di Cinto Caomaggiore e ZPS Ambiti fluviali del Reghena e del Lemene. Cave di Cinto Caomaggiore

Dati identificativi del progetto

Linea AV/AC Progetto preliminare – Tratta Aeroporto M.Polo – Portogruaro.

Il tracciato ferroviario AC/AV in progetto interseca il sito Natura 2000, attraversando entrambi i fiumi, Reghena e Lemene. Il primo è attraversato dal tracciato della linea AC in viadotto dalla progr. Km 56+200 a Km 56+900 (ponte progr. Km 56+500 – 56+700) e dal tracciato ferroviario del raddoppio Treviso – Portogruaro (progr. Km 1+188 - Km 1+434). Il Fiume Lemene è attraversato dalla linea AC in viadotto tra le prog. Km 59+300 al Km 60+700.

Descrizione del sito Natura 2000

Si tratta di corsi d'acqua di risorgiva meandriforme a dinamica naturale con elevata valenza vegetazionale e faunistica; sono segnalate associazioni vegetali ovunque minacciate. Presenza di risorgiva con vegetazione acquatica radicante e natante *Ranunculus fluitans* e, nelle acque più fresche, del *Ranunculo – Sietum erectum-submersi*; cariceti, giuncheti e canneti ripariali (*Sparganio-Glycerion* e *Phragmition*), prati igrofilo, boschi igrofilo ripariali a *Salix alba*, *S. cinerea*, *C. cinerea*, *S. triandra*, *Alnus glutinosa*, *Populus nigra* e *P. alba* (*Salicetea purpurea*). Si rinvenivano localmente elementi di bosco ripariale a *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* e *Ulmus minor*. Il sito tutela delle zone umide di origine artificiale (cave di Cinto) importanti per la sosta, lo svernamento e la nidificazione di uccelli acquatici, in particolare lo svernamento di Ardeidi, Anatidi e Rallidi. Risulta la più importante colonia di svernamento dell'entroterra veneziano per il cormorano. Presenza di fauna ittica tipica dei fiumi di risorgiva in buono stato di salute e importante sito di sopravvivenza di una delle ultime colonie di *Bombina variegata* della pianura veneta. La vulnerabilità del sito è relativa all'antropizzazione delle zone di riva e delle sponde.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	69 di 97

Il progetto non è direttamente connesso alla gestione del sito

Non vi sono progetti che possano dare effetti combinati

Valutazione della significatività degli effetti

Dall'approfondimento dell'ambito territoriale coinvolto dalla messa in opera del tracciato si evince che l'interferenza con gli habitat di interesse comunitario 3260 (Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitans* e *Callitriche* – *Batrachion*), segnalato sia lungo il Reghena che il Lemene, e 6510 (Praterie basse da fieno a bassa altitudine) che ha luogo esclusivamente in corrispondenza dell'attraversamento del Reghena, sia poco significativo in ragione della perdita percentuale rispetto all'estensione totale degli habitat stessi nel sito. Rispetto alle specie faunistiche, si ritiene che il progetto non configuri un'incidenza significativa connessa alla sottrazione di habitat, di risorse, né all'interruzione di percorsi. Il disturbo connesso alla fase di cantiere è da ritenersi limitato nel tempo e non è tale da pregiudicare la distribuzione delle specie; il rumore connesso all'esercizio della linea ferroviaria non è tale da alterare in modo sostanziale il clima acustico preesistente, in un contesto già antropizzato.

Esito della procedura di screening

In conclusione si ritiene che il progetto non determini l'insorgere di incidenze significative negative rispetto ai Siti Natura 2000 esaminati, pertanto non è necessario effettuare ulteriori approfondimenti.

SIC/ZPS Bosco di Lison**Dati identificativi del progetto**

Linea AV/AC Progetto preliminare – Tratta Aeroporto M.Polo – Portogruaro.

Sebbene la linea ferroviaria in progetto non attraversi il sito, ma sia distante da esso circa 400m, si è ritenuto comunque opportuno redigere un'analisi preventiva finalizzata all'individuazione delle potenziali incidenze indotte dall'opera rispetto alle risorse naturali. In prossimità del sito Natura 2000 il progetto prevede l'attraversamento in viadotto del canale Loncon dalla progr. Km 47+500 al Km 49+300 e dei canali minori che confluiscono nell'area boscata. Il territorio attraversato è di tipo agricolo e il bosco oggetto di tutela si configura come unico elemento di diversità del paesaggio.

Descrizione del sito Natura 2000

Frammento di bosco planiziale a prevalenza di *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus minor* e *Fraxinus oxycarpa* (Carpino-Quercetum roboris, Carpinion illyricum). E' abbastanza abbondante anche il contingente di specie del Salicion albae. Presenza di elementi faunistici forestali relitti. Area importante per svernamento e migrazione dell'avifauna. Nidificazione di specie rare in pianura (colombaccio, picchio verde, ecc.).

Il progetto non è direttamente connesso alla gestione del sito

Non vi sono progetti che possano dare effetti combinati

Valutazione della significatività degli effetti

Considerando la distanza che intercorre tra il tracciato e il sito, pari a circa 400m, si può escludere nel modo più assoluto sottrazione diretta e frammentazione di habitat di interesse comunitario, e al tempo stesso si può escludere l'alterazione della qualità dei corsi d'acqua (Locon e collettori minori) che, interferiti dal tracciato



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	70 di 97

in viadotto, defluiscono nell'area boscata.

Esaminando l'incidenza rispetto alle specie faunistiche, si evidenzia che la realizzazione dell'opera non configuri una sottrazione di habitat e risorse, né un'interruzione di percorsi. Rispetto al potenziale disturbo di tipo acustico, considerando la presenza di infrastrutture esistenti quali l'autostrada A4 e la linea ferroviaria Venezia-Trieste), si presume che la realizzazione del nuovo tracciato non configuri un'alterazione significativa rispetto al clima acustico preesistente, tali da pregiudicare la frequentazione delle specie sensibili.

Esito della procedura di screening

In conclusione si ritiene che il progetto non determini l'insorgere di incidenze significative negative rispetto ai Siti Natura 2000 esaminati, pertanto non è necessario effettuare ulteriori approfondimenti.

SIC /ZPS Cave di Gaggio

Dati identificativi del progetto

Elettrodotto linea LP01 di connessione alla linea primaria.

L'elettrodotto in progetto parte dalla SSE 01 posta alla progr. Km 2+800 del tracciato ferroviario AC/AV e dopo aver percorso i primi 6 Km parallelamente alla linea ferroviaria, se ne discosta per un tratto pari ad altrettanti 6 Km in direzione nord ovest; tale percorso si snoda in ambito agricolo dapprima parallelamente al Fiume Zero e dopo aver superato l'autostrada A4 si riconnette alla linea primaria esistente.

L'opportunità di redigere l'analisi di incidenza deriva dal fatto che il percorso del nuovo elettrodotto si situa ad una distanza minima di 800 m dalla cava di Gaggio nord appartenente alla Rete natura 2000. La sensibilità naturalistica del sito unita alla tipologia dell'opera in progetto, fa ritenere opportuno prendere in esame le possibili incidenze in particolare rispetto al popolamento avifaunistico di interesse conservazionistico. La presenza di una nuova linea elettrica, infatti, può determinare un impatto sull'avifauna dovuto alla collisione in volo contro i conduttori, fenomeno legato soprattutto alle linee elettriche ad alta tensione.

Descrizione del sito Natura 2000

Il sito consta di due aree di cava abbandonate sulle quali si è insediata una vegetazione idro- igrofila sia di tipo erbaceo che nemorale. Le due aree testimoniano come zone umide, anche se disconnesse dalla fascia litoranea e dagli ambiti lagunari, ed isolate in contesti profondamente alterati dalla presenza e dalle attività umane, possano sviluppare un effetto "oasi" in grado di attirare un moltitudine di specie, che in questi biotopi trovano risorse trofiche o siti ideali di riproduzione, roosting o sosta durante la fase migratoria. Il sito è un importante area di sosta migratoria per ardeidi, anatidi, rallidi, caradiformi e area di nidificazione per Pavoncella e Corriere piccolo. La vulnerabilità del sito consiste nell'elevata antropizzazione dei terreni contermini a forte sviluppo terziario e nelle presenza di infrastrutture stradali e ferroviarie a grande scorrimento che ne delimitano il margine, e sono tali da costituire una fonte di disturbo per la fauna locale.

Il progetto non è direttamente connesso alla gestione del sito

Non vi sono progetti che possano dare effetti combinati

Valutazione della significatività degli effetti

Escludendo interferenze con gli habitat di interesse comunitario, vista la distanza tra il sito e l'elettrodotto (pari a circa 800m), sono state esaminate le interazioni rispetto alle specie ornitiche dovute alla possibilità di

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R.22RG	SI 00 00 001	A	71 di 97

collisione con i cavi aerei. Non potendo fare una stima quantitativa del fenomeno è stata studiata la propensione al rischio di collisione rapportata a dei parametri eco-etologici propri di ciascuna delle specie di interesse comunitario segnalata nel Formulario Standard, che costituiscono un campione rappresentativo del popolamento gravitante nel sito.

L'esame evidenzia come alla maggior parte delle specie si possa attribuire un rischio modesto; un'elevata sensibilità è attribuibile essenzialmente a Rapaci che utilizzano i pali e i cavi aerei durante la caccia e a corvidi e cicogne che vi possono nidificare. Considerando la tendenza della maggior parte delle specie segnalate a frequentare le zone umide per la nidificazione e l'alimentazione, si ritiene che le specie tendano a spostarsi essenzialmente da un sito all'altro delle ex cave per esigenze ecologiche.

Non potendo escludere la possibilità che gli uccelli durante gli spostamenti diurni possano entrare in collisione con i cavi elettrici, si ritiene opportuno adottare degli accorgimenti di tipo visivo tali da contenere tale rischio.

Esito della procedura di screening

In conclusione, considerando le esigenze ecologiche delle specie ornitiche e gli accorgimenti progettuali di avvertimento visivo che verranno utilizzati al fine di contenere il rischio di collisione, si ritiene che il progetto dell'elettrodotto non configuri l'insorgere di incidenze significative negative rispetto agli obiettivi di conservazione del Sito Natura 2000 esaminato.

9.7 Paesaggio

9.7.1 Descrizione dei caratteri del territorio

Il contesto geografico-paesaggistico in cui è inquadrabile l'area interessata dalla nuova linea ferroviaria riguarda necessariamente, in questo più che in altri casi, un'ampia area nella quale giocano un ruolo importante e interdipendente l'acqua e la terra. Si tratta infatti di un "territorio fluviale", i cui veri protagonisti, i fiumi, sono e saranno sempre, in continuo divenire. È di conseguenza necessario, per comprendere i caratteri di tale territorio fluviale, allargare lo sguardo sia in direzione nord sud per seguire il corso dei fiumi dalle Alpi al Mare, sia in direzione ovest est per abbracciare l'intera pianura Veneto Friulana, naturale ma distinta prosecuzione di quella padana.

La pianura veneta non è che la naturale estensione della Padania e trapassa senza soluzione di continuità nella pianura friulana, fino ad arrestarsi alle pendici del Carso. Ma non è solo l'essere bagnata da fiumi che, discendendo dalle Alpi come i tributari del Po, divergono dall'asta maggiore per gettarsi direttamente al mare, che la distingue dalla pianura padana. Infatti, a differenza di quella bagnata dal Po, quella veneta, stretta fra le propaggini prealpine e il golfo di Venezia in una fascia non più ampia di 60-70 chilometri, è tutta protesa verso la costa adriatica e si sfrangia nei paesaggi anfibi delle lagune. La pianura veneta perciò, rispetto a quelle più interne, risente maggiormente della vicinanza del mare e ciò comporta soprattutto un'attenuazione dei caratteri continentali, con conseguente riduzione degli eccessi termici, sia d'estate che d'inverno. La presenza dell'Adriatico e dei fiumi che vi confluiscono costituisce forse l'elemento che dà origine alle più spiccate peculiarità di questo ambiente. L'antico passato "marinaro" si può rileggere, ad esempio, nella fascia perilagunare dove alcune nuove case ricordano quelle in muratura lagunari o dove è facile imbattersi in alcune imbarcazioni con voga alla veneziana.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo –
Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	72 di 97

Sempre in relazione agli stretti rapporti tra il mare e la pianura bisogna considerare anche quella serie di centri-emporio, di origine romana, che in successione pressoché regolare, coronano la fascia lagunare altoadriatica a partire da Adria fino ad Aquileia (Monselice, Padova, Altino, Oderzo, Concordia e Portogruaro).

Il contesto di intervento è quindi basato contemporaneamente sugli elementi idro-morfologici di base e sul sistema insediativo – quest’ultimo principalmente impostato sugli allineamenti di centri lungo la linea di corona perilagunare e, all’estremità est, anche lungo la linea delle risorgive – così come esso si è evoluto a partire dai citati centri-emporio di origine romana.

Da un punto di vista strettamente infrastrutturale il percorso di corona perilagunare – di origine evidentemente storica - è attualmente svolto dal fascio infrastrutturale costituito, da sud verso nord, dalla SS 14, dalla ferrovia Venezia-Trieste e dall’autostrada A4 Torino-Milano-Venezia-Trieste. Il rapporto tra centri di corona e fascio infrastrutturale è tale per cui, essendo naturalmente attraversati dal percorso più vicino alle condizioni storiche di collegamento (SS 14) e risultando alcuni di essi disposti a sud sia del tracciato ferroviario che di quello autostradale, rimangono spesso aperti verso il mare, a differenza di quanto viceversa accade alla maggior parte dei centri della costa adriatica a sud del Po, bloccati verso il mare dal rilevato ferroviario. Tale considerazione va in ogni caso contestualizzata nell’ambito dei particolari caratteri, tendenzialmente dispersivi, del sistema insediativo veneto-friulano³, ma resta comunque vero che il fascio infrastrutturale attuale, e anche l’infrastruttura in progetto, tendono in qualche modo a rispettare, quasi spontaneamente, l’intenso rapporto di queste terre con l’acqua.

Di seguito vengono sinteticamente fornite le definizioni e le caratteristiche configurative degli ambiti di paesaggio interessati dal corridoio di progetto, così come classificate nell’Atlante Ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio, parte integrante del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento adottato dalla Giunta Regionale nell’agosto 2007.

Il corridoio di progetto interessa l’Ambito lagunare e di pianura costiera contermina Laguna di Venezia (Atlante Ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio, PTRC, adottato 2009). L’ambito comprende tutta l’area della laguna di Venezia e le aree di recente bonifica di gronda lagunare che dal fiume Sile a est fino all’entroterra mestrino (Tessera) afferiscono la laguna settentrionale e che da Fusina (a sud della zona industriale di Porto Marghera) fino a Chioggia si affacciano sulla laguna meridionale. Per quanto riguarda l’uso del suolo ampie porzioni del sistema di specchi d’acqua (valli, foci fluviali, barene, canali) sono usate per l’allevamento del pesce e dei molluschi o vengono sfruttate dall’attività di pesca. Nelle aree di gronda lagunare è presente in forma maggiore il seminativo estensivo, tipico delle zone di bonifica.

Anche l’Ambito di bassa pianura antica Pianura Agropolitana Centrale (Atlante Ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio, PTRC, adottato 2009) è attraversato dal corridoio di progetto. L’ambito comprende l’area metropolitana centrale, costituita dal sistema insediativo e dai territori di connessione afferenti le città di Padova e Mestre, fino all’hinterland trevigiano, inclusa tra la fascia delle risorgive e l’ambito della centuriazione a nord e l’area della riviera del Brenta a sud. L’ambito è caratterizzato dalla forte presenza antropica e pertanto gli elementi vegetazionali sono associati alla presenza dell’uomo. Il sistema agricolo nella parte più settentrionale dell’ambito

³ Secondo B. Secchi Veneto e Friuli sono tra le regioni in cui è più evidente l’intensa trasformazione in corso nell’habitat europeo, con particolare riferimento alla dispersione degli insediamenti residenziali, produttivi, commerciali o destinati ad altro. Sempre secondo Secchi tale dispersione si associa al ricorso pervasivo ad alcuni “materiali” urbani, come ad esempio la casa isolata su lotto per quanto riguarda l’insediamento residenziale e il raggrupparsi di edifici standardizzati e modulari per quanto riguarda l’insediamento produttivo. In Veneto, inoltre, e in parte anche nel Friuli, la dispersione non ha origine dalla città centrale tradizionale, ma precede la formazione della grande città moderna e delle grande area metropolitana. Essa, spesso, è un fenomeno autonomo di densificazione di regioni che da un’economia agraria sono passate a un’economia industriale, piuttosto che frutto di processi di decentramento. La dispersione, infine, ha creato immagini forti nel Veneto e nel Friuli, come quella della “campagna urbanizzata” e della “città diffusa”, che si accostano a quelle, più sedimentate nel tempo, della “città reticolare” o della “città policentrica”, più frequenti in altri contesti (Secchi B., “Veneto e Friuli: città, campagna urbanizzata e città diffusa”, in A. Clementi, G. Dematteis, P.C. Palermo (a cura di), *Le forme del territorio italiano. II Ambienti insediativi e contesti locali*, Laterza, Roma-Bari, 1996).



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	73 di 97

presenta ancora in molti casi una sistemazione agraria, caratterizzata dalla presenza di siepi e filari, in particolare lungo i fossati, i corsi d'acqua e i confini di proprietà. Permangono nel territorio, anche se piuttosto frammentate, alcune zone di interesse ambientale, come il corridoio ambientale il sistema fluviale del Sile, composto dal tipico sistema dei corsi d'acqua di pianura a dinamica naturale.

Il corridoio dell'AV/AC di progetto fa parte dell'Ambito di bassa pianura antica (Atlante Ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio, PTRC, adottato 2009). L'ambito si distingue per un'area - a nord - il Portogruarese, maggiormente caratterizzata da un paesaggio agrario abbastanza integro dove sono ancora presenti i tradizionali sistemi rurali costituiti da campi chiusi delimitati con fossati e filari di siepi campestri e dove si rileva la presenza di vigneti; e da un'area - a sud - il Sandonatese, maggiormente interessata dallo sviluppo insediativo, sia residenziale che produttivo, e da un paesaggio agrario per lo più caratterizzato da appezzamenti agricoli di grandi estensioni a carattere intensivo.

L'ambito Bonifiche e Lagune del Veneto Orientale è caratterizzato da un'ampia presenza di corsi d'acqua, di origine naturale e artificiale, quest'ultimi legati all'attività di bonifica ed è interessato dalla parte finale del nuovo corridoio ferroviario. Ambito di pianura di recente bonifica, costiero e lagunare. L'ambito, situato nel Veneto orientale, è compreso tra la fascia litoranea a sud e le arterie infrastrutturali che corrono lungo la linea che divide il territorio storicamente consolidato da quello di più recente bonifica a nord; si estende quindi dal fiume Tagliamento a est fino al fiume Sile ad ovest. E' attraversato dai fiumi Livenza, Piave e Lemene.

L'ambito è costituito in prevalenza da suoli su aree lagunari bonificate, drenate artificialmente, formatesi da limi estremamente calcarei, da apporto fluviale del Piave, Livenza e Tagliamento.

9.7.2 Fase di costruzione

Le principali problematiche di impatto sul paesaggio dovute alle ricadute ambientali indotte dalla fase di realizzazione dell'opera sono legate essenzialmente ad impatti visivi ed alterazioni della morfologia e/o della qualità del territorio su cui insisteranno i cantieri, per un periodo comunque limitato nel tempo.

In sintesi le possibili interferenze che si possono verificare sono le seguenti:

- degrado e/o sottrazione di aree boscate e di ambiti di vegetazione di pregio
- modifiche ad elementi di interesse idrologico
- alterazione della visuale
- alterazione della morfologia naturale del territorio
- I cantieri oggetto della progettazione si possono suddividere in cantieri base (o campi base), cantieri operativi, aree tecniche, aree di stoccaggio.

I cantieri base contengono i baraccamenti per l'alloggiamento delle maestranze, le mense e gli uffici e tutti i servizi logistici necessari per il funzionamento del cantiere. Per ciascuna tratta in cui è suddiviso il progetto si individua in genere, ai fini logistici, un unico cantiere base. I cantieri operativi e le aree tecniche contengono gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere. Le aree di stoccaggio costituiscono in genere aree di servizio a singole opere od a gruppi di opere, e si distinguono in base alla tipologia dei materiali che vengono tenuti in esse.

La realizzazione dei cantieri base, per la maggiore dimensione dello spazio occupato rispetto ai cantieri mobili, determina, in modo particolare, impatti relativi alla sottrazione di suolo, seppure momentanea, con potenziali interferenze nei confronti della vegetazione presente; le attività connesse alla fase di cantiere, in particolare la movimentazione di materiali e di mezzi, determinano, altresì, dei fattori di vulnerabilità nei confronti dei centri



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	74 di 97

urbani interessati da tali attraversamenti. In particolare, per quanto concerne le tipologie vegetazionali di pregio costituite prevalentemente, nel caso in esame, dalla vegetazione ripariale igrofila e dal bosco planiziale, occorre considerare che la sottrazione di vegetazione durante la fase di cantiere sarà recuperata una volta concluse le attività di costruzione, sia per il naturale processo di ricolonizzazione della vegetazione spontanea, sia attraverso interventi di mitigazione tesi a favorire ed accelerare il ripristino delle fitocenosi originarie.

Durante la fase di realizzazione, particolare attenzione deve essere posta alla costruzione delle opere d'arte di attraversamento dei corsi d'acqua, al fine di evitare alterazioni del regime dei corpi idrici, nonché danni alla vegetazione ripariale che li caratterizza e che con essi definisce un particolare ecosistema fluviale.

Le alterazioni della percezione visiva del paesaggio hanno, in fase di cantiere, una rilevanza maggiore rispetto alla fase di esercizio; in fase di esercizio, infatti, seppure, in alcuni casi, risultino alterate le condizioni percettive dell'ambiente in cui l'opera si inserisce, l'opera viene, comunque, percepita nella sua globale completezza. La fase di cantiere, oltre a determinare modifiche visuali per l'inserimento della nuova opera, determina, altresì, ulteriori alterazioni al paesaggio interferendo anche sulle aree che vengono utilizzate per i cantieri che, spostandosi continuamente per seguire le fasi costruttive dell'opera, interferiscono su ampi ambiti territoriali.

L'impatto del cantiere da un punto di vista visuale-percettivo è maggiore per cantieri a ridosso delle aree urbane e in vicinanza di vincoli paesaggistici e di beni storico-monumentali.

9.7.3 Misure di mitigazione in fase di costruzione

Tenendo conto delle ripercussioni indotte dalla messa in opera del tracciato, la progettazione delle opere a verde presegue una duplice finalità:

- inserire l'opera nel contesto territoriale in modo compatibile con l'ambiente attraversato
- mitigare gli effetti indotti dalla messa in opera del tracciato relativi alla fase di cantiere e di esercizio

Il perseguimento di tali obiettivi si compie mediante la ricostituzione e la riqualificazione della vegetazione esistente nell'intorno dell'opera, che potrebbe essere danneggiata per la messa in opera del tracciato.

In fase di cantiere verranno utilizzate (soprattutto in aree in prossimità dei centri abitati) barriere antirumore e antipolvere, che, dal punto di vista percettivo avranno anche funzione di schermo visivo del fronte avanzamento lavori, ma anche un discreto impatto sul paesaggio.

In tutti i casi sopracitati, per ridurre le interferenze, possono essere avviati i lavori di ripristino e miglioramento della vegetazione esistente, possono essere avviate, cioè, quelle opere di mitigazione, laddove non interferiscono direttamente con il cantiere, previste per la fase di esercizio.

9.7.4 Fase di esercizio

Sintetizzando i **rapporti tra opera e paesaggio** si possono identificare le seguenti, principali questioni:

- A. Ruolo di "percorso" come ruolo costitutivo dell'ambito di intervento, definibile nel suo complesso proprio come "canale" sia delle percorrenze longitudinali di terra ferma lungo costa, sia di smistamento e di raccolta delle direttrici da e per l'entroterra;
- B. Possibilità di lettura del nuovo tracciato ferroviario quale elemento di rafforzamento del ruolo di percorso del corridoio di progetto, ma difficoltà del tracciato stesso a mettere in relazione il suddetto ambito con il confinante ambito della diffusione insediativa, con possibile conseguente rafforzamento di un più o meno marcato effetto barriera già prodotto dall'autostrada e dalla ferrovia esistenti;



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	75 di 97

- C. Manifestarsi del rafforzamento dell'effetto barriera soprattutto in corrispondenza dei percorsi a pettine e a spina di pesce che collegano l'ambito in questione con la costa e le lagune a sud e con l'ambito di conurbazione di risorgiva a nord, e conseguente tendenza a compromettere la leggibilità del rapporto tra percorsi longitudinali a ventaglio e percorsi trasversali;
- D. Configurarsi del tracciato come ulteriore margine-barriera collocato a sud dei centri che proseguono l'allineamento di risorgiva e a nord di quelli che riprendono l'allineamento di corona perilagunare.

I principali **schemi "tipici" di alterazione del rapporto Opera-Paesaggio**, ovverosia le più significative modificazioni dei rapporti di interazione tra opera e contesto paesaggistico, sono generati da:

1. Ampliamento, nel tratto in affiancamento dell'autostrada, del fascio infrastrutturale "veloce" che definisce il corridoio di progetto come un ambito di percorso e ruolo di rafforzamento del suo limite svolto dalla ferrovia in progetto;
2. Inserimento di un nuovo elemento di limite-barriera nei tratti non in affiancamento;
3. Rafforzamento dell'effetto barriera in corrispondenza degli attraversamenti dei percorsi radiali e trasversali, sia di terra che d'acqua.

A partire *dal km 6+500 circa fino al km 12+000*, tratto non in affiancamento all'autostrada, la nuova infrastruttura ferroviaria va a costituire una sorta di **barriera** che divide l'ambito stesso in due: uno a nord in cui si situano i centri come Quarto d'Altino, e l'altro che va fino al limite di corona perilagunare. L'effetto barriera è associabile, per l'intrinseca scarsa permeabilità di una infrastruttura ferroviaria, all'intero tracciato dell'opera in progetto, ma in riferimento alle caratteristiche del contesto di intervento esso è tuttavia più manifesto in corrispondenza delle intersezioni con i percorsi trasversali rispetto alla costa, che insieme a quelli longitudinali ne intelaiano la struttura.

È necessario però fare una distinzione tra il tratto in viadotto (*Viadotto Zero - Sile dal km 7+000 al km 8+962*) e quello in rilevato (*dal km 6+500 ca. al km 7+000 e dal km 8+962 al km 12+00*) anche se il risultato finale è assimilabile. Pur essendo il viadotto una tipologia d'opera visivamente più permeabile rispetto al rilevato, non produce comunque un effetto di continuità visiva essendo formalmente contrapposto al tipico andamento meandriforme dei corsi d'acqua della bassa veneta. Dal punto di vista percettivo, l'effetto barriera è qui rafforzato perché il sito archeologico di Altino, immediatamente a sud del corridoio di progetto, può essere considerato punto di fruizione statica del paesaggio, ed è lambito dalla SS14 Via Triestina Via Claudia – Augusta che ne costituisce l'asse di fruizione dinamica.

Il tratto in rilevato pur offrendo una possibilità di lettura del nuovo tracciato ferroviario quale elemento di rafforzamento del "ruolo di percorso" dell'ambito di intervento, trova difficoltà nel mettere in relazione il suddetto ambito con il confinante ambito della diffusione insediativa, con possibile conseguente rafforzamento di un più o meno marcato effetto barriera già prodotto dall'autostrada e dalla ferrovia esistenti.

Per quanto riguarda la struttura del paesaggio, l'inserimento del nuovo tracciato determinerà un locale *aumento della frammentazione* delle matrici rurali e seminaturali del paesaggio; si rileva in particolare, *dal km 7+400 al km 8+400 ca.*, l'interessamento di aree agricole con colture legnose permanenti (vigneti) di alto valore simbolico ed aree agricole a seminativo. Tali interferenze sulla struttura del paesaggio risultano piuttosto estranei agli indirizzi prioritari che il PTRC si propone per il suddetto ambito. Tra gli obiettivi di conservazione e miglioramento della qualità paesaggistica infatti, c'è quello di salvaguardia dell'integrità e promozione del valore storico-culturale dei paesaggi agrari storici e degli elementi che li compongono (siepi, piantate di vite, orti storici, viabilità rurale, cavini ed altre sistemazioni idraulico-agrarie tipiche, ecc.) e l'incoraggiamento di pratiche agricole che ne permettano la conservazione.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo –
Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R.22RG	SI 00 00 001	A	76 di 97

Lungo tutto il tratto che va *dal km 12+000 al km 23+300 ca.* In questo tratto, *dal km 13+000 al km 14+900 ca.*, la tipologia d'opera è quella del viadotto (Viadotto Piovega – Fossetta) e dal punto di vista dell'interferenza sulla struttura del paesaggio, anche qui l'inserimento del nuovo tracciato determinerà un locale *aumento della frammentazione del paesaggio*. Il DPCM 12 dicembre 2005, definisce la frammentazione come il progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti. È proprio ciò che avviene nel suddetto tratto, che interessa anche qui in particolare colture legnose permanenti. Andando avanti, *dal km 15+400 al km 19+100*, la ferrovia passa in rilevato accanto al confine lagunare nord, interessando una struttura di paesaggio agricolo quasi tutto a seminativo.

A ridosso della gronda lagunare nord, Caposile è parte di un grande complesso vallivo da pesca e costituisce punto di fruizione statica particolarmente sensibile dal punto di vista naturalistico perchè appartenente alla riserva naturale del Fiume Piave, posto sulla Strada Provinciale 43, Via Riviera Sile, che funziona nel suo complesso come asse di fruizione dinamica del paesaggio. *Dal km 19+100 al km 23+300* la tipologia d'opera è quella del viadotto (Viadotto Piave) e le interferenze dell'opera di progetto interessano una struttura di paesaggio maggiormente caratterizzata da tessuto urbano discontinuo e da strutture residenziali isolate; qui uno dei tipi di alterazione del sistema paesaggistico che può provocare l'inserimento del tracciato ferroviario è la *suddivisione*, definita dal DPCM 12 dicembre 2005 come, ad esempio, la nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti.

Dal km 23+300, per ca. 25 chilometri, fino al km 50+350 in cui inizia il tratto in affiancamento all'autostrada, di nuovo la ferrovia costituisce **marginie "interno" all'ambito** dividendolo in due, uno a nord in cui si collocano i centri abitati che vanno da Quarto d'Altino fino a San Stino di Livenza e sono infilati dal fascio infrastrutturale che assume "ruolo di percorso" composto dall'autostrada A4 Venezia - Trieste (che a sua volta costituisce già limite d'ambito), dal vecchio tracciato ferroviario e dalla Strada Statale SS14; l'altro a sud composto dal sistema delle bonifiche e lagune del Veneto Orientale (Ambiti di paesaggio, Atlante ricognitivo, PTRC adottato 2009) e dai sistemi fluviali del Piave e Livenza che intersecano trasversalmente il corridoio di progetto.

Dal km 23+300 al km 25+800 ca., l'inserimento del nuovo tracciato, in rilevato, determinerà un locale aumento della *frammentazione paesaggistica* che interesserà le aree agricole a seminativo e una *suddivisione* del tessuto urbano discontinuo sviluppatosi intorno all'armatura viaria secondaria trasversale al corridoio di progetto. Questo determinerà criticità anche dal punto di vista acustico, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

Come esempio di tipica intersezione del tracciato in corrispondenza degli attraversamenti dei percorsi trasversali d'acqua, con il conseguente rafforzamento dell'effetto barriera, *dal km 25+800 al km 27+300* può essere preso il caso dello scavalcamneto in viadotto presso San Donà di Piave, del Fiume Piave e della Strada Provinciale 52. L'inserimento dell'opera determina un *aumento della frammentazione delle matrici rurali e seminaturali* di un paesaggio già ad alta frammentazione con frequente dominante agricola (colture legnose permanenti e seminativo) e subdominante infrastrutturale debole.

Il tracciato continua con la tipologia del rilevato che va *dal km 35+200 al km 37+800*; dal punto di vista dell'interferenza sulla struttura del paesaggio il cambio di tipologia d'opera d'arte – da viadotto a rilevato – non fa che aumentare la *frammentazione*. Dal punto di vista percettivo si rafforza l'effetto barriera.

Dal km 40+200 al km 43+000 il corridoio ferroviario interseca il Fiume Livenza con il conseguente scavalcamneto in viadotto (Viadotto Taglio – Livenza). Dal punto di vista visuale – percettivo il corridoio lambisce i comuni di Terre di Mosto e San Stino di Livenza collegati tra loro da una strada di livello locale che costeggia il fiume e funge da asse di fruizione dinamica. Le più significative modificazioni dei rapporti di interazione tra opera e contesto paesaggistico sono generati dall'inserimento di un nuovo elemento di limite-barriera, questo si verifica anche in questo tratto. Per quanto riguarda l'interferenza sulla struttura del paesaggio abbiamo trasversali di terra in



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	77 di 97

affiancamento al fiume attraversate dal corridoio di progetto: il tracciato taglia in due il tessuto urbano discontinuo sviluppatosi intorno a queste direttrici, creando un effetto di *suddivisione* e criticità dal punto di vista acustico sia in fase di cammiere che di esercizio; più avanti si ha invece un *aumento locale della frammentazione* che interessa i seminativi.

Superato il comune di San Stino di Livenza, il tracciato ferroviario va in affiancamento all'autostrada esistente; qui, *dal km 48+600 fino alla fine della tratta*, l'opera in progetto non fa che ribadire e rafforzare il limite dell'ambito di corona perilagunare – coincidente con l'ambito di intervento – già segnato dal tracciato autostradale. Il corridoio infrastrutturale assume "ruolo di percorso", "canale" sia delle percorrenze longitudinali di terra ferma lungo la costa, sia di smistamento e di raccolta delle direttrici da e per l'entroterra.

Per quanto riguarda il *progetto di elettrodotto*, i tracciati di progetto sorgono sempre in affiancamento al nuovo tracciato dell'AV/AC, riallacciandosi a linee esistenti trasversali (nella maggior parte dei casi) al corridoio di progetto. Solo nella parte finale del tracciato la linea dell'elettrodotto esistente è parallela al corridoio dell'AV/AC in affiancamento all'autostrada, e quindi l'impatto dal punto di vista visuale-percettivo qui è minimo perché inserito in un già esistente fascio infrastrutturale che caratterizza questa porzione di territorio. Anche per quanto riguarda le altre sottostazioni e linee di progetto, che si allacciano alle linee esistenti trasversali al corridoio, possiamo affermare a priori che l'intensità di impatto visivo è limitata, dal momento che si inserisce in un paesaggio già caratterizzato da disordine visivo dovuto alla presenza di elettrodotti, come peraltro descritto nell'Atlante Ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio del PTRC tra i fattori di rischio e vulnerabilità, nell'Ambito di Paesaggio "Bonifiche e Lagune del Veneto Orientale", ad esempio.

9.7.5 Misure di mitigazione in fase di esercizio

Le opere di mitigazione si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni (DPCM 12 dicembre 2005).

In conformità con la Convenzione Europea del Paesaggio sono stati individuati alcuni obiettivi di qualità paesaggistica per i paesaggi del Veneto (Atlante ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio, PTCR adottato 2009). Per "obiettivo di qualità paesaggistica" si intende "la formulazione da parte delle autorità pubbliche competenti, per un determinato paesaggio, delle aspirazioni delle popolazioni per quanto riguarda le caratteristiche paesaggistiche del loro ambiente di vita" (CEP, art.1, lettera d). Tra gli obiettivi di qualità di cui tener conto nella scelta delle misure di mitigazione per il tracciato di progetto dell'AV/AC, riportiamo in particolare il "32. Inserimento paesaggistico e qualità delle infrastrutture. Migliorare l'inserimento paesaggistico e la qualità delle infrastrutture":

32a. Progettare i nuovi tracciati stradali, i caselli autostradali e le stazioni SFMR, nel rispetto dell'assetto territoriale e paesaggistico del contesto (trama agraria, contesti di villa, aree ed elementi di valore storico e naturalistico-ambientale, ecc.).

32c. Prevedere un adeguato equipaggiamento "verde" (alberature, aree verdi e di sosta, percorsi ciclabili) delle infrastrutture esistenti e di progetto, anche con funzione di compensazione ambientale e integrazione della rete ecologica.

32d. Progettare i nuovi tracciati stradali anche sulla base di adeguati studi sulla percezione visiva e sociale, sia dalla strada che dal territorio.

Per quanto concerne gli interventi di mitigazione in corrispondenza dell'attraversamento in viadotto delle trasversali d'acqua, è probabile che l'infoltimento della vegetazione di alto fusto lungo le sponde, che sottolinea la direzione trasversale dell'elemento naturale rispetto a quella del viadotto, e delimita più precisamente possibile

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	78 di 97

l'effettivo andamento planimetrico del corso d'acqua, possa contribuire a migliorare la leggibilità dell'immagine oltre a produrre, dal punto di vista selezionato, un effetto di sostanziale riduzione degli effetti negativi dell'intervento (DPCM 12 dicembre 2005, 3.2 Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica).

Da un punto di vista dell'inserimento paesaggistico, gli accorgimenti progettuali nella progettazione delle campate e delle pile dei viadotti sono stati volti alla minimizzazione dell'impatto prodotto dall'opera, in relazione al carattere di elevata naturalità del contesto.

Anche le gradazioni cromatiche delle strutture possono essere studiate in funzione di un migliore inserimento nel contesto ambientale coinvolto con l'utilizzo, in alcuni casi, di tinte che richiamano le sfumature dei seminativi, i colori della vegetazione ripariale o quella presente nel bosco planiziale di Liso, le tonalità di grigio, in corrispondenza delle aree periurbane.

Anche l'inserimento delle barriere antirumore, per l'abbattimento dei livelli acustici sui ricettori presenti lungo il tracciato ferroviario di progetto, costituisce un fattore di impatto visivo all'interno del contesto paesaggistico. La vegetazione arbustiva di mitigazione, laddove si colloca in sinergia con la barriera acustica retrostante, ne maschererà il basamento lasciando libera alla vista la parte vetrata e il motivo cromatico.

Anche per la barriera acustica è possibile prevedere diversi cromatismi a seconda del contesto paesaggistico di inserimento: giallo/azzurro per le barriere in ambito periurbano/agricolo, e verde per quelle in avvicinamento a contesti di naturalità.

9.8 Patrimonio storico – architettonico e culturale

9.8.1 Descrizione dello stato attuale

La consultazione dell'archivio dell'Ufficio Vincoli della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto ha reso possibile appurare l'esistenza di aree sottoposte a vincolo archeologico e la loro eventuale interferenza con il tracciato ferroviario in progetto. I vincoli sono stati rilevati sia dall'atlante *Le zone archeologiche del Veneto 1987- - Elenco e delimitazioni ai sensi delle leggi 1° giugno 1939, n. 1089 e 8 agosto 1985, n. 431*", contenente una elencazione sistematica delle aree interessate da vincolo archeologico, sia dai relativi faldoni, per i vincoli emanati dopo il 1997.

Dall'esame dei documenti sopra riportati emerge che tutta l'area della Laguna di Venezia, così come perimetrata dal D.M. di vincolo dell'1.08.1985, presenta interesse archeologico per i fenomeni insediativi che vi si sono sviluppati dalla preistoria al medioevo. All'interno di questa macroarea alcuni siti archeologici avevano già un vincolo specifico in base alla L.1089/1939. Esiste poi, come risulta dalla tabella sotto riportata, un numero elevato di siti, compresa la via Annia nel tratto da Tesserà a Ca' Tron, vincolata in base alla Legge Galasso (L. 08.08.1985 n.431), che ha assoggettato a tutela *ope legis* anche le aree di interesse archeologico. L'art.142 lett.m) del D.Lgs.42/2004 (Codice dei Beni culturali) considera poi *Aree tutelate per legge* le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del codice, comprendendo quindi anche tutti i siti sottoposti a tutela in base alla Legge Galasso.

Per quanto riguarda le zone a vincolo con il tracciato, si nota che le tratte a rischio, sono:

- Dal Km 0 al Km 1 + 250, in cui la tratta ricade nel vincolo generale cui è sottoposta la Laguna di Venezia, in quanto l'area, così come perimetrata nel D.M. di vincolo dell'1.8.1985, presenta interesse archeologico per i fenomeni insediativi che vi si sono sviluppati dalla preistoria all'alto Medioevo;



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	79 di 97

- Dal Km 6 al Km 8, in cui il tracciato ricade nel vincolo generale cui è sottoposta la Laguna di Venezia, in quanto l'area, così come perimetrata nel D.M. di vincolo dell'1.8.1985, presenta interesse archeologico per i fenomeni insediativi che vi si sono sviluppati dalla preistoria all'alto Medioevo. Fra queste progressive, inoltre, la linea AV interseca la via Claudia Augusta, sottoposta ad un vincolo specifico: DM 18/06/1973.
- Al km 13 + 500, in cui la tratta incrocia la via Annia, vincolata in base alla Legge Galasso (L. 08.08.1985 n.431) e quindi sottoposta al D. Lgs 42/2004 art.142 lett.m): zona di interesse archeologico.
- Dal Km 60 al Km 60 + 500, in cui il tracciato ricade nell'area interessata da un insediamento residenziale romano e sottoposta a tutela ai sensi della L.431/1985.

9.8.2 Fase di costruzione

La valutazione del rischio archeologico delle aree interessate dal percorso ferroviario ha tenuto conto delle presenze archeologiche comprese in una fascia di 300 m a cavallo del tracciato e della loro potenzialità di rischio in base alla fonte di informazione da cui si è avuto conoscenza della loro esistenza.

Di seguito vengono riportate le tratte a cui è attribuito un livello di Rischio Archeologico Alto e Medio-alto, in corrispondenza delle quali si ritiene necessario svolgere attività di sorveglianza e una campagna di saggi archeologici durante la fase di cantiere.

Area dell'Aeroporto Marco Polo: da PKm 0+000 a PKm 1+250

Area dell'Aeroporto Marco Polo: Interconnessione SFMR B.P. PKm 1+160

Area dell'Aeroporto Marco Polo: Interconnessione SFMR da PKm 1+900 a PK 2+100

Località San Liberale: PKm 3+142

Località Altino: da PKm 6+000 a PKm 8+100

Dal punto di vista del potenziale rischio archeologico le interferenze puntuali sono costituite da:

- a) una grande area di frammenti fittili di superficie (scheda S03), rinvenuta durante la campagna di survey, all'altezza del PKm 6+860, da interpretare come resti di una probabile villa romana, con *crustae* marmoree;
- b) il tracciato della via Claudia Augusta (scheda n. 114), che la linea ferroviaria dovrebbe intercettare in corrispondenza del PKm 7+500 m ca. In questo tratto il percorso antico sembra sovrapporsi alla viabilità moderna, con un rettilineo che presenta un andamento SSE/NNW.
- c) sul lato occidentale della viabilità antica furono inoltre rilevate, in indagini condotte nel 1997, una serie di tracce di sistemazione agraria di epoca romana: fosse agricole, canalette, un tratto di un largo fossato, orientati in senso est-ovest (scheda n. 106);
- d) a queste segnalazioni va aggiunto il ritrovamento sporadico di materiale erratico di età preistorica, costituito da punte di lancia in selce (schede nn. 112 e 113), frutto di rinvenimenti casuali documentati nell'archivio della Soprintendenza nelle sede museale di Altino. Tali ritrovamenti sono stati documentati all'altezza del PKm 7+600 ca.
- e) un'area di frammenti fittili di superficie (scheda S04), rinvenuta durante la campagna di survey, 80 m ca. a sud-est del PKm 7+950, da interpretare come insediamento di epoca romana.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	80 di 97

Località Bagaggiolo: PKm 9+500

Località Bagaggiolo: PKm 10+000

Località Bagaggiolo: PKm 11+140

Località Ca' Tron, presso fiume Vallio: da PKm 13+300 a 13+550

Località Ca' Tron, presso Canale Fossetta: PKm 14+100

Località Trezze, Comune Musile di Piave: PKm 16+794

Località Stretti, Comune Eraclea: PKm 36+800

Località Lison: PKm 47+800

Località Lison, Case Milanese: da PKm 48+988 a PKm 49+100

Località Pradipozzo: PKm 54+396

Località Portogruaro-Cinto Caomaggiore: PKm 54+575

Località Portovecchio: PKm 60+186

Località Fossalato: PKm 60+500

Località Gorgo: PKm 61+500

9.9 Campi elettromagnetici

9.9.1 Descrizione dello stato attuale

Sulla base delle caratteristiche elettriche e meccaniche dei conduttori e dei sostegni utilizzati, nonché della portata di corrente in servizio normale previsto dalla Norma CEI 11-60, tenuto conto delle varie configurazioni delle correnti nei conduttori, si è proceduto con l'ausilio di un programma di simulazione dedicato, che tiene conto, in modo approssimata, della geometria della catenaria dei conduttori, alla determinazione delle **fasce di rispetto imperturbate** (così come definite dal Decreto 29 maggio 2008) per le diverse tipologie di linee utilizzate.

Si sono quindi determinate, campata per campata, le fasce di rispetto/DPA(segmenti) e le APA/aree relative tenendo conto di quanto successivamente indicato. Nei casi di parallelismo con altri elettrodotti o nel caso di cambio di direzione delle diverse campate della linea, nonché in corrispondenza delle derivazioni, si è aumentata la estensione delle fasce/DPA imperturbate innanzi determinate, seguendo i criteri e le procedure inserite nell'allegato al decreto 29 maggio 2008. Di seguito sono riportate le caratteristiche elettriche e meccaniche dei conduttori e dei sostegni utilizzati per i vari elettrodotti.

Caratteristiche conduttori

Diametro	$\varnothing = 22,8 \text{ mm}$
Sezione teorica:	$S = 307,7 \text{ mm}^2$
Materiale	Alluminio/Acciaio
Formazione (n° x mm)	26 x 3.6 + 7 x 2.8
Sezione Alluminio	$S_{al} = 264,4 \text{ mm}^2$
Sezione Acciaio	$S_{acc} = 43,1 \text{ mm}^2$

Caratteristiche trefoli

Diametro	$\varnothing = 10,5 \text{ mm};$
Sezione teorica:	$S = 65,81 \text{ mm}^2$
Materiale	Acciaio
Formazione (n° x mm)	19 x 2.1
Massa propria teorica	$p = 0,503 \text{ kg/m}$
Sezione Acciaio	

9.9.2 Fase di esercizio

La determinazione delle DPA indisturbate sono state ricavate per le seguenti tipologie di linea:

- Doppia terna compatta
- Semplice terna destra
- Cavo AT semplice terna a Trifoglio
- Cavo AT doppia terna a trifoglio.

in alcuni punti del tracciato delle linee primarie LP01 e LP05, l'area di prima approssimazione è molto vicina (ma non intercetta) ricettori limitrofi. In quelle zone, ~~qualora richiesto~~, potrà essere effettuata un indagine più accurata della valutazione del campo, attraverso misure di monitoraggio in fase di esercizio.

Rumore

9.9.3 Descrizione dello stato attuale

Nello studio è stato effettuato il censimento degli edifici prossimi all'infrastruttura ferroviaria in progetto per un'estensione di circa 250 metri per lato, verificando per ogni edificio presente i parametri di classificazione e l'analisi degli strumenti urbanistici comunali, al fine di comprendere l'eventuale presenza di zone di espansione residenziale e/o di aree destinate a parchi, aree ricreative o ad uso sociale e di aree cimiteriali. Sono stati individuati complessivamente 1178 ricettori ripartiti, di cui 551 considerati per il lato dispari della linea ferroviaria e 627 per il lato pari, così suddivisi in base alla destinazione d'uso.

Destinazione d'uso	Ricettori
Edifici residenziali	677
Servizi scolastici	1
Servizi ospedalieri e le case di cura	0
Attività produttive/industriali	16
Settore Terziario	22
Edifici di culto/cimiteri	5
Impianti sportivi	1
Depositi/box	426
Ruderi	30
Totali	1178

Tabella 9 – Numero di ricettori censiti suddivisi per tipologia di destinazione d’uso

Si evidenzia inoltre come in questi ricettori siano stati inclusi 37 edifici, appartenenti alla categoria “Residenziale”, situati entro una distanza di 250 metri dalla linea ferroviaria, per i quali non sono tuttavia state previste misure di mitigazione poiché situati oltre il termine delle progressive di progetto.

L’analisi delle sorgenti concorsuali, per il caso in studio, ha evidenziato la presenza delle seguenti viabilità concorsuali:

- Assi autostradali. Queste arterie ricadono nella tipologia A secondo il Codice della Strada, e nella classe acustica A per i Sottotipi ai fini acustici, con limiti di riferimento di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni nella fascia di pertinenza acustica di 100 metri per lato (fascia A) e di 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni nella fascia di pertinenza acustica di 150 metri per lato (fascia B).
 - Autostrada A-4 Torino – Trieste
 - Autostrada A-27 Mestre – Belluno
 - Autostrada A-28 Portogruaro – Conegliano
- Assi viabilità statale principale. Ai sensi del DPR 142 del 19/03/2004, tali viabilità ricadono nelle tipologie di strada “C - Extraurbana Secondaria”, Sottotipo ai fini acustici Cb, oppure “D - Urbana di scorrimento”, Sottotipo ai fini acustici Da, a seconda del tipo di territorio attraversato, extraurbano oppure urbano. I limiti di riferimento di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni nella fascia di pertinenza acustica di 100 metri per lato e di 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni nella fascia di pertinenza acustica di 50 metri per lato nel solo caso della viabilità extraurbana secondaria.
 - S.S. 14 della Venezia Giulia

9.9.4 Fase di costruzione

L’alterazione del clima acustico dell’area durante la realizzazione delle opere è riconducibile, a carattere generale, alle fasi di approntamento dei cantieri e della viabilità di accesso agli stessi, all’esercizio delle aree di cantiere ed al trasporto di materiali da costruzione al cantiere e di materiali di risulta verso le aree di stoccaggio. Durante la realizzazione delle opere si verificano emissioni acustiche di tipo continuo, dovute agli impianti fissi, e discontinue dovuti al transito dei mezzi di trasporto. Naturalmente l’entità degli impatti acustici varia, zona per zona, in



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R.22RG	SI.00.00.001	A	83 di 97

funzione delle tecniche e delle attività di costruzione che vengono previste, nonché in base al grado di confinamento (ad esempio: lavorazioni nell'ambito di scavi a cielo aperto) che caratterizza i singoli siti di cantiere.

Per il caso in studio, l'analisi della componente rumore nell'ambito delle attività di cantiere può essere svolta rispetto a due macrotipologie di lavorazioni: quelle relative ai cantieri fissi e quelle relative ai cantieri mobili. Nella prima tipologia sono inseriti i campi base e i cantieri operativi fissi, mentre per la seconda tipologia sono considerati i cantieri operativi mobili che a loro volta si suddividono in cantieri "lungo linea" e in cantieri "opere d'arte". All'interno di ogni cantiere possono essere individuate le tipologie di lavorazione previste, i macchinari utilizzati, la loro percentuale di utilizzo nell'arco della lavorazione e la eventuale contemporaneità tra più di essi. Separatamente, vengono analizzate anche le ricadute ambientali lungo la viabilità di collegamento tra i siti di cava e/o deposito e le aree di lavorazione.

Il livello di emissione acustica complessivo dei singoli cantieri viene quindi calcolato partendo dall'emissione delle singole tipologie di macchine ad una distanza nota, ed elaborando il valore finale in ragione del tempo, della percentuale di utilizzo e del numero di macchinari presenti. In particolare, di seguito si riportano le emissioni complessive delle potenze calcolate in dB(A) per le varie tipologie di cantiere:

Sorgente equivalente campo base	113,9 dB(A).
Sorgente equivalente cantiere lungo linea	121,3 dB(A).
Sorgente equivalente cantiere opere d'arte	120,5 dB(A).

In riferimento ai limiti di emissione di rumore per Comuni che adottano la zonizzazione acustica, per la tipologia di cantiere lungo linea, considerando i macchinari in attività sia al centro sia al bordo del rilevato/trincea da realizzare, si evince una distanza di interferenza di circa 120 metri per ricettori riferibili alla classe acustica IV: classe che possiamo stimare come caratterizzante quasi tutto l'intorno del sedime ferroviario di progetto, vuoi per la presenza quasi continua dell'autostrada A4, vuoi per la vicinanza di alcuni centri abitati importanti; ciò, ad eccezione dei ricettori sensibili di tipo scolastico od ospedaliero, per i quali si evidenziano limiti più cautelativi, propri della classe I. Rispetto all'individuazione di questo primo raggruppamento di edifici, è stata effettuata un'ulteriore suddivisione riguardante il numero di edifici esposti a livelli di interferenza più critica, ovvero corrispondenti a valori maggiori di: 65 dB(A), 70 dB(A) e 80 dB(A), al fine di rappresentare una scala di priorità di intervento in ambito di cantiere rispetto ad una criticità sostanzialmente diffusa, essendo il territorio caratterizzato da una distribuzione omogenea di edifici nel territorio ad eccezione di qualche gruppo maggiormente consistente.

Contestualizzando sul territorio le informazioni evinte dall'analisi acustica modellistica, si è potuto constatare che:

- I ricettori con valori superiori a 60 dB(A) di emissione di cantiere risultano in totale 162 sulla linea AV di progetto, di cui 85 residenziali, e 78 sul progetto di raddoppio della linea lenta Treviso – Portogruaro, di cui 59 residenziali. Non sono presenti edifici sensibili di tipo scolastico od ospedaliero. Gli edifici non residenziali sono quasi esclusivamente di tipo box/deposito e in quota minore terziario o produttivo.
- All'interno del gruppo di edifici sopra detti si distinguono, relativamente alla linea AV, 54 edifici residenziali ricadenti nella fascia compresa tra 60 dB(A) e 65 dB(A), mentre nella stessa fascia di interferenza, ma relativamente al raddoppio linea lenta Treviso – Portogruaro, si evincono 27 edifici residenziali.
- Relativamente alla linea AV, inoltre, si distinguono 23 edifici residenziali ricadenti nella fascia compresa tra 65 dB(A) e 70 dB(A), mentre nella stessa fascia di interferenza, ma relativamente al raddoppio linea lenta Treviso – Portogruaro, si evincono 19 edifici residenziali. Gli altri edifici ricadenti in questa fascia di interferenza sono quasi interamente di tipo deposito o produttivo e in minima parte di tipo terziario.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	84 di 97

- Relativamente alla linea AV, infine, si distinguono 8 edifici residenziali ricadenti nella fascia di maggiore interferenza, ovvero superiore a 70 dB(A), e 13 edifici residenziali relativamente al raddoppio linea lenta Treviso – Portogruaro.

Per quanto riguarda la realizzazione delle opere d'arte, sono stati considerati i macchinari nella posizione maggiormente impattante per i ricettori, ovvero alla base dell'opera da realizzare: in questi casi, sempre in riferimento alla classe acustica IV, la distanza critica risulta di 180 metri. Effettuando anche in questo caso un'ulteriore suddivisione riguardante il numero di edifici esposti a livelli di interferenza più critica, sono emersi i seguenti risultati:

- I ricettori con valori superiori a 60 dB(A) di emissione di cantiere risultano in totale 353 sulla linea AV di progetto, di cui 193 residenziali, e 63 sul progetto di raddoppio della linea lenta Treviso – Portogruaro, di cui 47 residenziali. Sono presenti 1 edificio sensibile di tipo scolastico e 1 edificio sensibile di tipo ospedaliero.
- All'interno del gruppo di edifici sopra detti si distinguono, relativamente alla linea AV, 92 edifici residenziali ricadenti nella fascia compresa tra 60 dB(A) e 65 dB(A), mentre nella stessa fascia di interferenza, ma relativamente al raddoppio linea lenta Treviso – Portogruaro, sono posizionati tutti i 47 edifici residenziali sopra richiamati.
- Relativamente alla linea AV, si distinguono 59 edifici residenziali ricadenti nella fascia compresa tra 65 dB(A) e 70 dB(A), mentre le altre tipologie di edifici sono distribuite tra depositi e produttivi.
- Relativamente alla linea AV, inoltre, si distinguono 26 edifici residenziali ricadenti nella fascia compresa tra 70 dB(A) e 80 dB(A). In questa fascia sono presenti anche i 2 edifici sensibili, ovvero, 1 edificio scolastico e 1 edificio ospedaliero.
- Relativamente alla linea AV, infine, si distinguono 16 edifici residenziali ricadenti nella fascia di maggiore interferenza, ovvero superiore a 80 dB(A).

Rispetto alla movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria, si evince un traffico massimo di mezzi pesanti pari a 30 veicoli orari; tale flusso orario rappresenta un valore molto cautelativo nei confronti della tutela dei ricettori, in quanto indica la condizione più sfavorevole transitante sulla viabilità ordinaria e, quindi, la condizione che induce valori acustici più elevati.

Attraverso l'impiego del modello sono realizzate delle simulazioni a varie distanze e per velocità medie di transito di 25 e 50 km/h, velocità che ben rappresentano le condizioni medie di deflusso veicolare di mezzi pesanti, rispettivamente in ambito urbano e in ambito extraurbano. Tenendo conto che le attività di movimentazione si svolgono all'interno del periodo diurno, si stima che non vi siano interferenze sui ricettori frontali stanti la viabilità di cantiere. Ciò in considerazione che lungo le viabilità di percorrenza dei mezzi, il rumore indotto sia mascherato dal rumore prodotto dal normale flusso veicolare sugli assi viari e che comunque esso sia inferiore ai limiti di emissione delle stesse viabilità, stimabile in 60 dB(A) nel periodo diurno.

9.9.5 Misure di mitigazione in fase di costruzione

In fase di cantierizzazione sarà necessario ricercare e mettere in atto tutti i possibili accorgimenti tecnico organizzativi e/o interventi volti a rendere il clima acustico inferiore ai valori massimi indicati nella normativa tecnica nazionale e regionale. Nel caso tale condizione non fosse comunque raggiungibile, l'appaltatore (al quale viene demandata la localizzazione dei migliori layout di cantiere per poter effettuare delle valutazioni di dettaglio) potrà, laddove necessario, richiedere al Comune una deroga ai valori limite, ai sensi della Legge 447/95 e come previsto negli strumenti normativi a livello regionale e locale.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	85 di 97

Gli interventi antirumore in fase di cantiere possono essere ricondotti a due categorie:

- interventi “attivi”, finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore;
- interventi “passivi”, finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell’ambiente esterno.

In termini generali, considerando che si pone il problema e la necessità di rispettare la normativa nazionale sui limiti di esposizione dei lavoratori, è certamente preferibile adottare idonee soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione, piuttosto che intervenire a difesa dei ricettori adiacenti alle aree di cantiere. La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo, quando possibile, sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali

- Selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali.
- Impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate.
- Installazione, se già non previsti, e in particolare sulle macchine di elevata potenza, di silenziatori sugli scarichi.
- Utilizzo di impianti fissi schermati.
- Utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature

- Eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione.
- Sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi.
- Controllo e serraggio delle giunzioni.
- Bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive.
- Verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori.
- Svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere

- Orientamento degli impianti che hanno un’emissione direzionale in posizione di minima interferenza (ad esempio i ventilatori).
- Localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate.
- Utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio.
- Limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (6-8 e 20-22).
- Imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati)
- Divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Per quanto riguarda gli interventi “passivi”, questi potranno consistere sostanzialmente nell’interposizione tra sorgente e ricettore di opportune schermature in grado di ottimizzare il clima acustico circostante. Nel nostro caso,



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	86 di 97

comunque, laddove lo si ritenga necessario, sia per quanto riguarda i cantieri fissi, sia per quanto riguarda i cantieri lungo linea, si prevede comunque una recinzione di cantiere costituita da schermi acustici mobili di altezza 3 metri e, nei casi di maggiore criticità, anche di altezza maggiore. Laddove tali interventi non risultano efficaci (per tipologia o posizionamento non incidente rispetto alle sorgenti di rumore) sarà necessario ricorrere allo *strumento di deroga* così come indicato nella normativa tecnica di livello nazionale e locale. Per quanto riguarda la viabilità ordinaria, occorre seguire una buona manutenzione delle sedi stradali interessate dal transito dei mezzi di cantiere negli ambiti in cui passano in prossimità di edifici.

9.9.6 Fase di esercizio

L'input di caratterizzazione sonora della sorgente per il modello di simulazione è stato estrapolato dalla campagna di rilievi acustici condotta dalla Rete Ferroviaria Italiana per la stima delle aree circostanti la propria rete infrastrutturale in esercizio, secondo i criteri indicati dal DMA del 29 novembre 2000. Sono stati presi in considerazione i traffici previsti sulle seguenti infrastrutture in progetto unitamente alle caratteristiche di ciascun tipo di convoglio (numero in transito, velocità di esercizio, lunghezza treno):

TIPO DI TRENO	N° Treni nel Periodo		Velocità	Lunghezza
	Diurno	Notturmo	Km/h	M
ETR 500	24	-	250	350
INTER CITY	-	2	160	400
MERCI	83	55	120	650

Tabella 10 Programma di esercizio per la tratta AV di progetto

TIPO DI TRENO	N° Treni nel Periodo		Velocità	Lunghezza
	Diurno	Notturmo	Km/h	M
MERCI	4	10	120	650
REGIONALI	25	3	120	250

Tabella 11 Programma di esercizio per il raddoppio della Linea Lenta Treviso - Portogruaro

L'impatto acustico determinato dall'esercizio della futura linea ferroviaria è stato verificato utilizzando il modello previsionale MITHRA. Lo scenario simulato, composto dalla rappresentazione tridimensionale del territorio, dall'infrastruttura ferroviaria, dal traffico che la percorre e dai ricettori, è stato imputato nel modello di simulazione acustica, ottenendo così una rappresentazione del clima acustico, valutato come livello sonoro sui vari piani dei ricettori censiti, con riferimento agli intervalli diurno (6.00-22.00) e notturno (22.00-6.00). Per i casi in cui si è manifestato il superamento dei limiti normativi sono stati inseriti nel modello di simulazione idonei schermi acustici atti a determinare un clima acustico ottimale su tutti gli edifici presenti nell'intorno dell'infrastruttura stradale studiata.

Pertanto, gli scenari di simulazione analizzati sono due, entrambi riferiti all'orizzonte temporale di progetto e rappresentano:

- la situazione futura con gli interventi di solo progetto ferroviario (Post Operam);
- la situazione futura con gli interventi di progetto ferroviario e di mitigazione ambientale (Post Mitigazione).

Ai fini delle simulazioni post operam e post mitigazione sono stati considerati 645 edifici dei 1178 totali precedentemente nominati, e precisamente quelli ricadenti nelle tipologie: edifici residenziali, edifici di culto,

edifici ospedalieri, servizi scolastici, edifici per il terziario (commercio/uffici). Nei 645 edifici simulati sono esclusi gli edifici oggetto di esproprio e quelli posizionati oltre il termine delle progressive di progetto.

Per quanto concerne il Post Operam il confronto tra i valori di impatto $Leq(6\div 22)$ diurno e $Leq(22\div 6)$ notturno con i limiti di legge fornisce le seguenti indicazioni (vedi tabelle seguenti):

- nel periodo diurno i livelli di rumore stimati risultano inferiori ai valori limite per un totale di 329 ricettori, corrispondenti al 51% dei ricettori totali,
- nel periodo notturno i livelli di rumore stimati per la maggior parte dei ricettori, 563 in totale, risultano superiori ai valori limite. Questa situazione è dovuta alle elevate emissioni dovute principalmente ai convogli merci in transito nel periodo notturno.

Sintesi dei risultati per la situazione Post Operam				
Periodo di riferimento	N° Ricettori entro il limite	% sul totale	N° Ricettori oltre il limite	% sul totale
Diurno	329	51	316	49
Notturmo	82	13	563	87

Tabella 12 Scenario Post Operam: ricettori in riferimento ai limiti normativi adottati

Sintesi dei risultati per la situazione Post Operam				
Periodo di riferimento	N° Piani entro il limite	% sul totale	N° Piani oltre il limite	% sul totale
Diurno	689	51	662	49
Notturmo	169	13	1182	87

Tabella 13 Scenario Post Operam: numero dei piani in riferimento ai limiti normativi adottati

Per quanto concerne il Post Mitigazione, se si confrontano i valori di rumore con i limiti di legge successivamente al dimensionamento degli interventi di mitigazione, emerge che:

- nel periodo diurno in corrispondenza di quasi tutti i punti di calcolo si verificano livelli di rumore inferiori agli obiettivi di mitigazione, fatta eccezione per un totale di 4 ricettori, di cui il ricettore n° 5598 corrispondente ad un edificio scolastico e gli altri ricadenti nel Settore Terziario. Si osserva che tali ricettori risultano oltre il limite di riferimento normativo in ambito esterno, ma di un valore comunque modesto e tale da essere annullato considerando il potere fono isolante dei serramenti esistenti. Per questi ultimi ricettori si è stimato, come detto, un potere fono isolante dei serramenti esistenti di 20 decibel, basato su misurazioni dirette effettuate per studi analoghi in cui detto valore è risultato quello minimo registrato.
- nel periodo notturno si verifica una situazione in linea con i valori normativi per tutti i ricettori, fatta eccezione per 11 edifici che richiedono anche un intervento di sostituzione dei serramenti. Si osserva inoltre dagli output del modello di simulazione, che una quota parte dei ricettori nel periodo notturno nella situazione post mitigazione (circa il 25%), risulta oltre il limite di riferimento normativo in ambito esterno, ma di un valore comunque modesto e tale da essere annullato considerando il potere fono isolante dei serramenti esistenti. Come per la situazione del periodo diurno, per questi ultimi ricettori si è stimato un potere fono isolante dei serramenti esistenti di 20 decibel.

Dalle analisi eseguite, risultano 11 ricettori nel periodo notturno che necessitano della sostituzione degli infissi esistenti con altri di caratteristiche antirumore. Ciò, come previsto dalle normative, per ottenere un livello di



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	88 di 97

pressione sonora in ambiente interno pari o inferiore a 40 dBA nel periodo notturno per gli edifici residenziali, pari o inferiore a 35 dBA nel periodo notturno per gli edifici ospedalieri e pari o inferiore a 45 dBA nel periodo diurno per gli edifici scolastici.

Le seguenti tabelle riassumono i risultati finali dati dalle simulazioni per quanto riguarda la situazione Post Mitigazione con interventi indiretti, ovvero mediante il dimensionamento di barriere acustiche e tenendo conto del potere fono isolante dei serramenti attuali:

Periodo di riferimento	Sintesi dei risultati per la situazione Post Mitigazione			
	N° Ricettori entro il limite	% sul totale	N° Ricettori oltre il limite	% sul totale
Diurno	645	100	-	-
Notturmo	634	98	11	2

Tabella 14 Scenario Post Mitigazione: numero dei ricettori in riferimento ai limiti normativi adottati

Periodo di riferimento	Sintesi dei risultati per la situazione Post Mitigazione			
	N° Piani entro il limite	% sul totale	N° Piani oltre il limite	% sul totale
Diurno	1351	100	-	-
Notturmo	630	99	15	1

Tabella 15 Scenario Post Mitigazione: numero dei piani in riferimento ai limiti normativi adottati

9.9.7 Misure di mitigazione in fase di esercizio

L'analisi dei risultati evidenzia che, ponendo in essere il sistema di mitigazioni acustiche progettato composto da barriere antirumore bidimensionali e da infissi fonoisolanti, può essere raggiunto un perfetto allineamento con la domanda di protezione richiesta dal sistema insediativo esposto al rumore ferroviario e il rispetto dei limiti normativi. In corrispondenza dei ricettori isolati ad uso abitativo e dei ricettori presso i quali non è stato possibile garantire il rispetto degli obiettivi di mitigazione pur avendo opportunamente dimensionato gli schermi antirumore, si è provveduto con l'intervento diretto sull'edificio, con sostituzione degli infissi esistenti con appositi infissi antirumore. Si riporta l'elenco dei ricettori per i quali si è fatto ricorso ad enti di mitigazione mediante infissi antirumore.

Lato Dispari	1075 – 1077 -1158- 1182- 1210 -1213 -1216- 1220 -1221 -1283 -1286 -1300 -1301 -1302 -1306 -1335 -1337 -1338 -1339 -1342 – 1344 -1364 – 1365 – 1373 – 1512 – 1519 – 1541 -1542 - 1548
Lato Pari	5018 – 5042 –5050 – 5052- 5172 - 5173 – 5184 – 5187- 5211 – 5257 – 5268 – 5277 – 5280 -5281 - 5283 – 5288 -5300 – 5302 – 5320 – 5326 – 5327 - 5389

Tabella 16 Elenco ricettori con installazione di infissi antirumore

Di seguito si riporta l'elenco complessivo dell'ubicazione delle barriere antirumore:

BARRIERA N	LATO	PK INIZIO Km	PK FINE Km	L [m]	H da piano posa [m]	S [mq]
1	Dispari	6+250	8+700	2.450	7,7	18.865
2	Pari	8+005	8+830	825	8,2	6.765
3	Pari	11+505	12+115	610	8,2	5.002
4	Dispari	12+950	13+555	605	8,2	4.961



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo –
Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	89 di 97

BARRIERA N	LATO	PK INIZIO Km	PK FINE Km	L [m]	H da piano posa [m]	S [mq]
5	Dispari	14+135	14+960	825	8,2	6.765
6	Pari	13+945	14+675	730	8,2	5.986
7	Dispari	15+300	16+070	770	8,2	6.314
8	Pari	18+185	18+715	530	7,7	4.081
9	Dispari	19+060	19+600	540	8,2	4.428
10	Pari	19+475	20+160	685	6	4.110
11	Pari	21+070	22+290	1.220	7,15	8.723
12	Pari	22+290	22+585	295	6	1.770
13	Pari	22+585	23+320	735	7,15	5.255
14	Pari	23+320	23+865	545	6,6	3.597
15	Pari	23+865	24+350	485	8,2	3.977
16	Dispari	21+875	22+865	990	7,7	7.623
17	Dispari	22+865	23+400	535	6,6	3.531
18	Dispari	23+880	24+635	755	8,2	6.191
19	Dispari	25+390	26+370	980	8,2	8.036
20	Pari	24+830	26+230	1.400	8,2	11.480
21	Pari	26+230	27+220	990	7,15	7.079
22	Dispari	29+272	29+412	140	6	840
23	Dispari	29+412	29+751	339	8,2	2.780
24	Dispari	29+751	29+925	174	6	1.044
25	Dispari	31+540	32+751	1.211	7,15	8.659
26	Pari	31+853	32+677	824	8,2	6.757
27	Dispari	33+456	33+945	489	8,2	4.010
28	Pari	35+100	35+588	488	8,2	4.002
29	Dispari	34+856	35+423	567	8,2	4.649
30	Pari	36+300	36+840	540	8,2	4.428
31	Pari	41+333	42+038	705	8,2	5.781
32	Pari	42+038	42+215	177	6	1.062
33	Dispari	41+226	41+383	157	2,8	440
34	Dispari	41+383	41+645	262	8,2	2.148
35	Dispari	41+645	41+847	200	7,15	1.430
36	Dispari	41+847	42+313	465	7,7	3.581
37	Dispari	42+447	42+770	323	8,2	2.649
38	Dispari	42+770	43+216	446	7,7	3.434
39	Dispari	43+216	43+449	233	7,7	1.794
40	Dispari	43+449	43+839	390	5,45	2.126
41	Dispari	43+839	44+273	434	4,85	2.105



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo –
Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI.00.00.001	A	90 di 97

BARRIERA N	LATO	PK INIZIO Km	PK FINE Km	L [m]	H da piano posa [m]	S [mq]
42	Dispari	44+273	44+710	437	8,2	3.583
43	Pari	42+670	43+440	770	8,2	6.314
44	Dispari	47+840	48+557	717	8,2	5.879
45	Dispari	51+000	51+684	684	8,2	5.609
46	Dispari	51+684	52+904	1.220	8,2	10.004
47	Pari	50+549	51+550	1.001	8,2	8.208
48	Pari	4+592	4+890	298	8,2	2.444
49	Pari	4+890	5+ 182	292	8,2	2.394
50	Pari	1+966	2+973	1.007	3,8	3.827
51	Pari	1+339	1+743	404	3,8	1.535
52	Pari	00+119	0+672	553	3,8	2.101
53	Pari	0+000	00+119	119	5,45	649
54	Pari		00+000	159	5,45	867
55	Dispari		00+000	130	3,3	429
56	Dispari	00+000	00+342	342	3,3	1.129
57	Dispari	00+342	00+896	554	2,8	1.551
58	Dispari	00+896	01+138	242	3,3	799
59	Dispari	01+138	01+933	975	3,8	3.705
60	Dispari	01+933	02+258	325	4,85	1.576
61	Dispari	02+258	02+655	397	3,8	1.509
62	Dispari	53+817	54+420	603	8,2	4.945
63	Pari	53+817	54+183	366	8,2	3.001
64	Pari	54+183	54+340	156	6	936
65	Pari	54+340	54+800	460	8,2	3.772
66	Pari	55+320	56+357	1.037	8,2	8.503
67	Pari	56+765	58+504	1.739	8,2	14.260
68	Dispari	57+287	57+834	547	8,2	4.485
69	Pari	58+819	59+023	204	7,15	1.459
70	Pari	59+023	60+015	992	8,2	8.134
71	Dispari	59+253	59+840	587	8,2	4.813
72	Pari	60+327	60+530	202	6	1.212
73	Pari	60+530	61+573	1.043	8,2	8.553

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	91 di 97

9.10 Vibrazioni

9.10.1 Descrizione dello stato attuale

Il metodo di previsione adottato in questo studio per la stima di tale impatto si basa su misure sperimentali (condotte in analoghi progetti) impiegate in una modellazione specifica del fenomeno di propagazione delle vibrazioni fino ai ricettori. Al fine di valutare l'impatto vibrazionale all'interno degli edifici in termini di disturbo indotto sulle persone, nel presente studio si fa riferimento alla norma italiana UNI 9614, la quale recepisce le prescrizioni fondamentali della normativa internazionale (ISO 2631).

Specificamente, allo scopo di definire una opportuna metodologia previsionale per valutare l'esposizione alle vibrazioni aventi origine dalle lavorazioni di cantiere e dal traffico ferroviario, la meccanica del terreno viene modellata attraverso l'equazione per l'acustica, che descrive la fisica della propagazione delle onde di pressione nel suolo. Il modello utilizzato è esteso al fine di tenere in debito conto l'energia dissipata nel fenomeno vibratorio. Il problema della propagazione delle vibrazioni è risolto mediante un'analisi di risposta in frequenza (frequency response analysis, FRA) condotta attraverso una metodologia agli elementi finiti (finite element method, FEM) sul dominio di interesse. In particolare, il modello prevede la definizione di condizioni al contorno armoniche per l'accelerazione, usate come dato di ingresso per l'analisi di risposta. Le frequenze di interesse adottate nel presente studio sono indicate dalla normativa e sono quelle che risultano di maggior impatto per il disturbo.

L'adozione di un modello agli elementi finiti, in alternativa ai metodi semplificati di tipo teorico, ha il vantaggio di poter estendere l'analisi a casi in cui le condizioni del terreno non siano omogenee (anche con geometrie complesse) ed a casi pienamente tridimensionali in cui è di interesse valutare la rifrazione del fenomeno di propagazione nelle tre dimensioni. Lo svantaggio, rispetto ai modelli semplificati o teorici, risiede nell'aumento delle risorse computazionali richieste.

La sorgente identificata per lo studio della propagazione delle vibrazioni dovute al traffico, attiene ad accelerazioni misurate al passaggio di un ETR500-ES (caso peggiore tra quelli disponibili). Per le vibrazioni generate dalle lavorazioni di cantiere, si assumono come sorgenti le accelerazioni misurate per i macchinari in esercizio.

Nella procedura seguita per il calcolo del campo di vibrazione che investe i ricettori (persona), si considera la propagazione nel campo libero, ovvero non si tiene conto dell'effetto indotto dalle strutture di fondazione, verticali e di piano sul livello di vibrazione all'interno degli edifici. Tale semplificazione origina dal fatto che non è possibile operare una modellazione univoca che descriva le caratteristiche elastiche degli edifici interessati. Ogni edificio risponde al campo vibratorio in modo specifico e informazioni dettagliate su tale specificità non sono disponibili. Per lo studio in oggetto si analizzerà dunque la risposta nel campo libero superficiale.

La risposta nel campo libero superficiale è dunque accoppiata alla sorgente vibratoria e la susseguente ampiezza della vibrazione, frequenza per frequenza, è utilizzata secondo normativa (UNI 9614) per il calcolo del livello totale.

9.10.2 Fase di costruzione

Nell'identificare i ricettori potenzialmente interessati da livelli di vibrazione critici, durante la fase di costruzione (generate dalle lavorazioni di cantiere) occorre osservare quanto segue:

- I livelli limite indicati dalla normativa (UNI 9614) si riferiscono a vibrazioni stazionarie continuative. Il cantiere costituisce una sorgente di vibrazioni di tipo intermittente se non addirittura transitorio. Pertanto, l'adozione dei livelli imposti dalla norma UNI 9614 può essere considerato un'approccio di tipo conservativo.

- Nella valutazione dei livelli ai ricettori, si è assunto che la sorgente equivalente possa essere localizzata in una porzione di terreno delimitata da una distanza di 10 m dall'asse della linea.

Si riportano nella tabella seguente i ricettori potenzialmente interessati da livelli di vibrazioni superiori ai limiti. Per quanto affermato in precedenza, i livelli riportati devono intendersi conservativi.

<i>Progressiva (da Km aKm)</i>	<i>Ricett ore</i>	<i>Distanza indicativa dalla sorgente equiv. [m]</i>	<i>Tipologia ricettore</i>	<i>Livello indicativo [dB]</i>	<i>Limite [dB] (UNI 9614)</i>
1.0 – 2.0	1010	5	Abitazione	90 / 83	77 (giorno)
14.0 – 15.0	1092	<5	Abitazione	>90	77 (giorno)
	1093	<5	Fabbrica	>90	89
24.0 – 25.0	5129	5	Abitazione	96	77 (giorno)
41.0 – 42.0	1235	<5	Abitazione	>90	77 (giorno)
	1238	<5	Fabbrica	>90	89
	5213	5	Abitazione	90	77 (giorno)
51.0 – 52.0	5279	<5	Fabbrica	>96	89
52.0 – 53.0	5286	<5	Abitazione	>90	77 (giorno)
	5288	5	Abitazione	90	77 (giorno)
54.0 – 55.0	5310	<5	Abitazione	>90	77 (giorno)
55.0 – 56.0	5442	5	Abitazione	96	77 (giorno)
57.0 – 58.0	5506	<5	Ufficio	>96	89
59.0 – 60.0	5602	<5	Abitazione	>90	77 (giorno)
	5605	<5	Abitazione	>90	77 (giorno)
1.0 – 2.0 *	1416	<5	Fabbrica	>96	89
	1465	<5	Fabbrica	>96	89
2.0 – 3.0 *	1406	5	Abitazione	96	77 (giorno)

Gli effetti dovuti alle fasi di costruzione possono comunque ricondursi a eventi ben collocabili, di effetto temporaneo ed esauribili nell'arco di costruzione delle opere.

9.10.3 Fase di esercizio

Nell'identificare i ricettori potenzialmente interessati da livelli di vibrazione critici, durante l'esercizio della linea, occorre osservare quanto segue:

- La stima dei livelli prodotta nel presente studio è di tipo conservativo, sia per quanto riguarda la localizzazione della sorgente (rilevato, trincea, piano campagna), sia per quanto riguarda la definizione del piano o profondità di interesse. Inoltre, la sorgente utilizzata nella presente analisi è la maggiormente energetica tra quelle disponibili. In altre parole, il presente studio identifica il caso peggiore e ne mostra i risultati.
- I livelli limite indicati dalla normativa (UNI 9614) si riferiscono a vibrazioni stazionarie continue. Il traffico ferroviario costituisce una sorgente di vibrazioni di tipo intermittente. Pertanto, l'adozione dei livelli imposti dalla norma UNI 9614 può essere considerato un'approccio di tipo conservativo.
- Nello studio condotto si è evidenziato come la transizione dei livelli da valori ammissibili a valori oltre i limiti avviene a distanze dall'asse del tracciato comprese entro i 23 m. La zona potenzialmente sensibile risulta essere estremamente ridotta se si considera l'ingombro totale dei manufatti che definiscono la linea stessa.



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	93 di 97

Nella tabella che segue si riporta, in funzione del terreno in esame, la distanza critica dall'asse del tracciato per il superamento del livello notturno per le abitazioni.

Si riportano nella tabella seguente i ricettori potenzialmente interessati da livelli di vibrazioni superiori ai limiti. Si noti come, per quanto affermato in precedenza, i livelli riportati devono intendersi quali valori conservativi.

<i>Progressiva (da Km a Km)</i>	<i>Ricettore</i>	<i>Distanza indicativa [m]</i>	<i>Tipologia ricettore</i>	<i>Livello indicativo [dB]</i>	<i>Limite [dB] (UNI 9614)</i>
1.0 – 2.0	1010	15	Abitazione	77	74 (notte)
14.0 – 15.0	1092	10	Abitazione	91	74 (notte)
	5037	20	Abitazione	75	74 (notte)
	1093	10	Fabbrica	91	89
24.0 – 25.0	5129	15	Abitazione	75	74 (notte)
41.0 – 42.0	1235	10	Abitazione	91	74 (notte)
	1238	10	Fabbrica	91	89
	5213	15	Abitazione	75	74 (notte)
51.0 – 52.0	5279	10	Fabbrica	92	89
52.0 – 53.0	5281	20	Abitazione	77	74 (notte)
	5286	10	Abitazione	92	74 (notte)
	5288	15	Abitazione	79	74 (notte)
54.0 – 55.0	5310	10	Abitazione	92	74 (notte)
55.0 – 56.0	5444	20	Abitazione	77	74 (notte)
	5442	15	Abitazione	79	74 (notte)
57.0 – 58.0	5503	20	Abitazione	76	74 (notte)
	5506	10	Ufficio	93	89
59.0 – 60.0	5602	10	Abitazione	91	74 (notte)
	5605	10	Abitazione	91	74 (notte)
1.0 – 2.0 *	1416	10	Fabbrica	90	89
	1465	10	Fabbrica	90	89
2.0 – 3.0 *	1406	15	Abitazione	79	74 (notte)

9.11 Salute pubblica

9.11.1 Descrizione dello stato attuale

L'inquinamento atmosferico è una dei fattori legate alle condizioni della salute pubblica. Come già spiegato nel paragrafo relativo alla componente Atmosfera, nel caso in esame l'unica fonte di inquinamento da considerare sarà legata alla fase di cantiere, per le quali l'aspetto più significativo è certamente costituito dalla produzione di polveri. I valori di polveri sottili e NO₂ desunti dalla centralina di S.Donà di Piave relativi agli anni 2008 -2009 sono ben più bassi dei limiti imposti dalla normativa vigente. Per i valori del fondo ambientale si fa riferimento al paragrafo 9.2.

Per quanto concerne le condizioni di esposizione all'inquinamento acustico, è stato compiuto uno studio previsionale dei livelli acustici relativamente alla fase post operam (vedi tabella seguente).

TOTALI	PO - Post Operam - Km. 7+260
--------	------------------------------



LINEA AV/AC

PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo –
Portogruaro

SINTESI NON TECNICA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	94 di 97

		Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno
N°RECETTORI	49	3	3	46	46
N°PIANI	111	5	6	106	105
TOTALI		PO - Post Operam – Km. 7+260 - 20+040			
		Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno
N°RECETTORI	60	27	59	33	1
N°PIANI	124	55	121	69	3
TOTALI		PO - Post Operam – Km. 20+040 - 29+670			
		Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno
N°RECETTORI	80	48	75	32	5
N°PIANI	162	97	151	65	11
TOTALI		PO - Post Operam – Km. 29+670 - 42+332			
		Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno
N°RECETTORI	66	49	65	17	1
N°PIANI	137	102	135	35	2
TOTALI		PO - Post Operam – Km. 42+322 - 53+067			
		Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno
N°RECETTORI	60	36	55	24	5
N°PIANI	118	75	116	43	2
TOTALI		PO - Post Operam – Km. 53+067 - 61573			
		Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno
N°RECETTORI	330	155	309	175	21
N°PIANI	699	328	653	371	46

Il superamento dei limiti prefissati dalla normativa vigente nella maggior parte dei ricettori, ha portato a definire delle opere di mitigazione per ridurre l'impatto e riportare i livelli acustici al di sotto di quelli previsti dalla normativa.

Per quanto concerne i campi elettromagnetici, le principali fonti di inquinamento legate alla "salute pubblica" sono quelle generate dalla linea di alimentazione della ferrovia stessa e dall'elettrodotto in progetto. I dati rilevati nel 2008 dai monitoraggi effettuati dall'ARPA per la Regione Veneto affermano che il problema "inquinamento elettromagnetico" è pressochè assente nella porzione territoriale indagata nel SIA. Osservando le misure di campo

	LINEA AV/AC					
	PROGETTO PRELIMINARE – TRATTA Aeroporto M. Polo – Portogruaro					
SINTESI NON TECNICA	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	L345	00	R 22RG	SI 00 00 001	A	95 di 97

per i principali centri abitati attraversati, si nota che i valori di campo elettromagnetico, confrontandoli con quelli stabiliti dal *D.P.C.M. 08.07.03* relativa alle frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz, siano al di sotto dei limiti normativi stabiliti.

9.11.2 Valutazione delle interferenze

Per valutare gli effetti che l'infrastruttura in esame avrà sulla componente salute pubblica occorre fare alcune considerazioni su come evolveranno le condizioni d'atmosfera, rumore, vibrazioni, e campi elettromagnetici ad opera realizzata, ovvero durante la fase d'esercizio della nuova linea ferroviaria; tali analisi sono stati oggetto delle analisi delle componenti ambientali del presente SIA.

L'impatto sull'atmosfera provocato dalla linea ferroviaria, limitato alla sola fase di realizzazione dell'opera, risulta circoscritto ad ambienti ristretti nell'intorno delle aree di lavoro e lungo la viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere. Per quantificare i livelli di emissione caratterizzanti gli impianti, si è fatto riferimento alle indicazioni dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente degli Stati Uniti (EPA), contenute nella pubblicazione identificata dal codice AP42 e alle "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" redatte dall'ARPAT. I risultati delle analisi effettuate, descritte all'interno della componente Atmosfera, hanno mostrato come non si determinano impatti per distanze dalle aree di cantiere non eccedenti i 50 m; in tal senso, tale risultato si estende anche alle distanze maggiori in studio (50÷200 m). I risultati delle simulazioni relative al solo impatto connesso al flusso di cantiere, comprensivi dei fondi ambientali per l'area interessata dall'opera, sono stati utilizzati per dare un giudizio di compatibilità (vedi tabella seguente).

Distanza (m)	PM10+FONDO (µg/mc)	Soglia (µg/mc)	Impatto	NO2+FONDO (µg/mc)	Soglia (µg/mc)	Impatto
10	42.0	50	NO	93	200	NO
30	38.0	50	NO	66	200	NO
50	37.0	50	NO	57	200	NO
100	36.0	50	NO	48	200	NO
150	35.0	50	NO	44	200	NO
200	35.0	50	NO	42	200	NO

Tabella 17 Quadro riassuntivo di compatibilità Regione Veneto

Per quanto concerne il disturbo acustico, le simulazioni relative alla fase post mitigazione hanno permesso di evidenziare come la messa in opera di interventi consentisse di contenere i livelli acustici entro i limiti di legge.

	PM - Post Mitigazione - Km 7+260				PM INTERNA
	Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno	
N°RECETTORI	1	1	48	48	1
N°PIANI	1	2	110	109	2
	PM - Post Mitigazione - Km 7+260 - 20+040				PM INTERNA
	Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno	
N°RECETTORI	0	21	60	39	5

N°PIANI	0	44	124	80	10
PM - Post Mitigazione - Km 20+040 - 29+670					PM INTERNA
	Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno	
N°RECETTORI	1	12	790	68	1
N°PIANI	2	24	160	138	2
PM - Post Mitigazione - Km 29+670 - 42+332					PM INTERNA
	Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno	
N°RECETTORI	11	32	55	34	11
N°PIANI	22	66	115	71	26
PM - Post Mitigazione - Km 42+322 - 53+067					PM INTERNA
	Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno	
N°RECETTORI	9	26	51	34	16
N°PIANI	19	55	99	63	29
PM - Post Mitigazione - Km 53+067 - 61573					PM INTERNA
	Fuori limite Diurno	Fuori limite Notturno	Entro il limite Diurno	Entro il limite Notturno	
N°RECETTORI	10	120	320	210	18
N°PIANI	22	261	677	438	37

Per quanto riguarda le vibrazioni, si rimanda allo studio della componente (par.9.11) per l'individuazione dei ricettori potenzialmente interessati da livelli di vibrazioni superiori ai limiti.

In ultimo, la fonte di inquinamento da campi elettromagnetici risulta estremamente ridotta al punto da non poter essere considerata significativa.

9.12 Monitoraggio ambientale

Il Progetto di Monitoraggio ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente a seguito della costruzione dell'opera, risalendo alle loro cause. Esso è orientato a determinare se tali variazioni sono imputabili all'opera in costruzione o già realizzata, ed a ricercare i correttivi che meglio possano ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con la situazione ambientale preesistente.

Il Monitoraggio si articola in tre fasi, in funzione delle fasi evolutive dell'iter di realizzazione dell'opera:

- Monitoraggio Ante Operam (AO);
- Monitoraggio in Corso d'Opera (CO);
- Monitoraggio Post Operam (PO).

La scelta relativa alle componenti ambientali da monitorare, in quanto significative per caratterizzare la qualità dell'ambiente in cui l'opera si colloca, è stata effettuata tenendo conto sia del contesto ambientale, sia delle caratteristiche dell'opera stessa; si riporta l'elenco delle componenti oggetto di monitoraggio, le relative indagini e le fasi in cui sono compiute (AO: ante operam; CO: corso d'opera; PO: post operam).

CODICE	COMPONENTE	FASE
ATM	Monitoraggio della qualità dell'aria	AO; CO
IDR-sup	Monitoraggio dell'ambiente idrico superficiale	AO; CO
IDR-sot	Monitoraggio dell'ambiente idrico sotterraneo	AO; CO
SUO	Monitoraggio del suolo	AO; CO; PO
PAE	Monitoraggio del paesaggio	AO; CO; PO
RUC	Monitoraggio del rumore generato dalle attività dei cantieri fissi	AO; CO
RUF	Monitoraggio del rumore generato dal traffico ferroviario	AO; PO
RUL	Monitoraggio del rumore generato dalle attività del fronte avanzamento lavori	AO; CO
VIL	Monitoraggio delle vibrazioni in fase di cantiere	CO
VIF	Monitoraggio delle vibrazioni in fase di esercizio	PO
VFF	Monitoraggio di vegetazione, flora e fauna	AO; CO; PO