



**COMMISSARIO DELEGATO PER L'EMERGENZA DELLA
MOBILITA' RIGUARDANTE LA A4 (TRATTO VENEZIA - TRIESTE)
ED IL RACCORDO VILLESSE - GORIZIA**

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri
n° 3702 del 05 settembre 2008 e s.m.i.

VIA LAZZARETTO VECCHIO, 26 - 34123 TRIESTE
Tel 040 3189542 - 0432 925542 - Fax 040 3189545 commissario@autovie.it

AUTOSTRADA A4

**PIANO PER LA SICUREZZA AUTOSTRADALE
REALIZZAZIONE DI DUE AREE DI SOSTA PER MEZZI PESANTI**

AREE DI SOSTA FRATTA NORD - FRATTA SUD

PROGETTO DEFINITIVO

(Decreto Comm. Delegato n°231 del 22 marzo 2013)

PARTE GENERALE

Studio preliminare ambientale

TEMATICA

A

N. ALLEGATO e SUB.ALL.

09.00.0.0

REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REVISIONE	REDAITTO	VERIFICATO	APPROVATO
3					
2					
1					
0	21.11.2016	PRIMA EMISSIONE	WF	GG	EP

COORDINAMENTO E PROGETTAZIONE GENERALE:

S.p.A. AUTOVIE VENETE :

dott. ing. Stefano DI SANTOLO

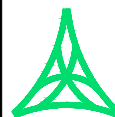


PROGETTAZIONE SPECIALISTICA:

dott. Walter FRANZIL

dott. Walter Franzil
URBANISTA
P.le Chiavria, 60 - Udine

SUPPORTO TECNICO OPERATIVO LOGISTICO



S.p.A. AUTOVIE VENETE

34143 TRIESTE - Via V. Locchi, 19 - tel. 040/3189111
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di
Friulia S.p.A. - Finanziaria Regionale Friuli-Venezia Giulia

CONCESSIONARIA AUTOSTRADE
A4 VENEZIA - TRIESTE
A23 PALMANOVA - UDINE
A28 PORTOGRUARO - CONEGLIANO

IL CAPO PROGETTO:
dott.ing. Edoardo PELLA

IL DIRETTORE AREA REALIZZAZIONE AUTOVIE VENETE
dott.ing. Renzo PAVAN
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Udine al n. 1179



**COMMISSARIO DELEGATO
PER L'EMERGENZA**

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
dott.ing. Enrico RAZZINI

NOME FILE:
1313A0900000.pdf

DATA PROGETTO:
11.01.2014

21A072

13

13

0

CODICE MASTRO

ANNO N.PROGETTO REVISIONE

INDICE

1.1	Introduzione	3
1.2	Caratteristiche e metodologia utilizzata	5
1.3	Schema di lavoro	7
1.4	La scelta localizzativa	10
1.5	Dati sintetici dell'opera	11
1.6	Definizione dell'ambito d'indagine	12
1.7	Definizione temporale dell'intervento	13
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	15
2.1	Pianificazione territoriale	15
2.1.1	Strumenti urbanistici generali comunali	15
2.2	La salvaguardia paesaggistico – ambientale ed altri vincoli	18
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	19
3.1	Caratteristiche principali dell'intervento	19
3.1.1	Area di sosta Fratta Nord	19
3.1.2	Area di sosta Fratta Sud	25
3.2	Natura e quantità dei materiali utilizzati, ecc.	28
3.3	Alternative	29
3.4	Cumulo con altri progetti	30
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31
4.1	Geologia, idrogeologia, geotecnica	31
4.1.1	Geologia	31
4.1.2	Idrogeologia	32
4.1.3	Indicazioni geotecniche	33
4.2	Aspetti naturalistici e vegetazionali	34
4.2.1	Inquadramento ambientale di area vasta	34
4.2.2	Inquadramento puntuale – Fratta nord	44
4.2.3	Inquadramento puntuale – Fratta sud	49
4.3	Aspetti faunistici / ecosistemi	54
4.3.1	Popolamenti faunistici dell'ambito di riferimento	54
4.3.2	Ambito area di servizio Fratta Nord	58
4.3.3	Ambito area di servizio Fratta Sud	59
4.4	Paesaggio ed aspetti storico-culturali	61
4.4.1	Paesaggio: Metodologia d'indagine adottata	61

4.4.2	Il paesaggio di “area vasta”	62
4.4.3	Valutazione complessiva degli impatti paesaggistici dell'opera	67
4.4.4	Componente storico-culturale dell'area	68
4.4.5	Viabilità	72
4.4.6	Immissioni in atmosfera e rumore	75
5	IMPATTI POTENZIALI	77
5.1	Check-list generale degli impatti potenziali	77
5.2	Matrice degli impatti potenziali	82
5.3	Suolo, sottosuolo, idrologia	87
5.4	Aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici	89
5.4.1	Vegetazione.....	89
5.4.2	Fauna/ecosistemi	93
5.4.3	Caratteristiche dell'impatto potenziale	98
5.4.4	Conclusioni	99
5.5	Potenziali impatti sugli aspetti culturali e paesaggistici	100
5.5.1	Paesaggio.....	100
5.5.2	Archeologia.....	102
5.6	Viabilità	103
5.7	Atmosfera	106
5.8	Rumore	106
5.9	Aspetti transfrontalieri.....	107
6	MITIGAZIONI	108
6.1	Premessa.....	108
6.2	Aspetti mitigativi relativi alla viabilità.....	108
6.3	Opere di mitigazione vegetazionale e faunistica	109
6.3.1	Fratta Nord	109
6.3.2	Fratta Sud.....	113
6.4	Mitigazioni relative agli aspetti archeologici.....	115
6.5	Mitigazioni viabilistiche	117
6.6	Opere di abbattimento delle emissioni in atmosfera/rumore	117
6.6.1	Abbattimento delle emissioni in atmosfera.....	118
6.6.2	Abbattimento delle emissioni rumorose	119
	Principali riferimenti bibliografici.....	120

1.1 Introduzione

La presente relazione di verifica di assoggettabilità viene redatta al fine di accertare la compatibilità ambientale di alcuni interventi complementari al progetto di ampliamento dell'autostrada A4 con la realizzazione della III corsia, nel tratto Quarto d'Altino – Villesse.

Il relativo progetto preliminare, rientrante nel 1^a Programma delle opere strategiche (legge n. 443/2001) nell'ambito del completamento stradale del Corridoio plurimodale europeo n. 5, è stato redatto nel 2003 ed approvato dal CIPE (Comitato interministeriale per la programmazione economica) nel 2005 (deliberazione n. 18 del 18 marzo 2005).

Il progetto preliminare è stato sottoposto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ricevendo in data 30 giugno 2004 il parere favorevole di compatibilità ambientale da parte della Commissione speciale V.I.A. con prescrizioni e raccomandazioni atte a migliorarne l'inserimento ambientale.

Il progetto preliminare, una volta approvato, è stato suddiviso, prima dell'avvio della progettazione definitiva, in quattro lotti tra loro indipendenti in modo da facilitarne la realizzazione e rendere più semplici le procedure di gara per la scelta del contraente.

Contestualmente al progetto della III corsia, la società Autovie Venete S.p.A. ha sviluppato nel 2007 il Piano per la sicurezza autostradale contenente una serie di provvedimenti e di proposte progettuali finalizzate al miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione lungo l'asse autostradale: in tale piano era prevista la realizzazione di 5 nuove aree di sosta per mezzi pesanti in adiacenza alle aree di servizio esistenti.

In seguito alle mutate esigenze funzionali e di gestione della Concessionaria, come esaurientemente illustrato nella Relazione generale del Progetto Definitivo, è stato redatto uno studio di Fattibilità che prevede la realizzazione di 2 nuove

aree di sosta per mezzi pesanti presso le aree di servizio di Fratta Nord e di Fratta Sud in luogo delle 5 aree di sosta precedentemente citate.

In seguito all'approvazione con Decreto del Commissario Delegato n. 231 del 22 marzo 2013 dello Studio di Fattibilità, è stato redatto il Progetto Definitivo relativo all'intervento P.110 "Autostrada A4 – Piano per la sicurezza autostradale – Realizzazione di aree di sosta per mezzi pesanti", relativo alla realizzazione di due aree di sosta per mezzi pesanti presso le aree di servizio di Fratta Nord e Fratta sud nei Comuni di Fossalta di Portogruaro (VE) e Teglio Veneto (VE), oggetto della presente Verifica di assoggettabilità alla V.I.A.

Tale progetto, che sarà realizzato contestualmente ai lavori della terza corsia, è stato sviluppato in modo tale da integrarsi con i lavori previsti per l'allargamento della sede autostradale. Tutti i provvedimenti mitigativi/compensativi, per la cui lettura si rimanda agli elaborati progettuali di dettaglio, sono stati quindi progettati integrandosi a quelli previsti nella terza corsia e recependo tutte le indicazioni e prescrizioni impartite dalla Commissione Speciale V.I.A. in sede di valutazione ambientale del progetto preliminare del nuovo corridoio autostradale.

In particolar modo gli interventi succitati già contengono, ad esempio, gli approfondimenti di verifica relativi agli impatti sulle preesistenze di carattere archeologico (surveys), le soluzioni per evitare interazioni con il sistema idrico al contorno (la cui fragilità è stata sottolineata nel S.I.A. succitato) consistenti in sistemi di raccolta delle acque meteoriche in appositi bacini di laminazione, il trattamento ed il successivo rilascio controllato nel corpo recettore, la previsione di ampie aree piantumate con la molteplice finalità di ridurre gli impatti paesaggistici, ambientali e quelli legati al rumore od alle emissioni in atmosfera.

Sono infine allegate al presente documento tutti i pareri e le autorizzazioni per il cui rilascio il progetto è stato modificato od integrato in accordo con gli Enti competenti.

Tra queste si fa particolare riferimento alla Valutazione di Incidenza sul Sito di Interesse Comunitario della roggia Lugugnana, il parere per il rilascio

dell'Autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del DLgs 42/20004, il parere favorevole relativo alla verifica preventiva di interesse archeologico, i pareri idraulici dei vari Consorzi di bonifica, ecc.

1.2 Caratteristiche e metodologia utilizzata

La presente relazione tecnico-illustrativa descrive l'intervento di realizzazione di due aree di sosta per i mezzi pesanti presso le aree di servizio di Fratta Nord e Fratta Sud e lungo l'autostrada A4.

Tale intervento ricade all'interno delle opere che la S.p.A. Autovie Venete ha previsto di realizzare nell'ambito del Piano per la Sicurezza Autostradale che la Concessionaria autostradale ha avviato nell'anno 2008 con l'approvazione del progetto preliminare del 31 maggio 2007; l'intervento, che rientrava nelle opere di cui allo Schema di convenzione unica tra la Concessionaria e l'ANAS prot. E/45299 del 8 novembre 2007, a seguito dell'emanazione dell'Ordinanza Presidente del Consiglio dei Ministri n.3702 del 5 settembre 2008 e s.m.i. di cui all'Ordinanza P.C.M. n° 3764 del 6 maggio 2009, rientra alla data attuale tra le opere di interesse del Commissario Delegato per l'Emergenza dell'A4.

La presente relazione di Verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale viene redatta ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 152/2006, in quanto le opere analizzate ricadono nell'ambito dell'art. 6, comma 7, lett. b) del citato decreto (ricadenti nella categoria di cui all'Allegato II, punto 10); i contenuti sono esplicitati in funzione delle indicazioni di cui all'allegato V alla parte II del medesimo decreto.

Ciò premesso, la presente relazione di verifica è stata suddivisa nei tre "Quadri di riferimento" qui di seguito sinteticamente richiamati:

Quadro di riferimento programmatico: fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni fra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Esso comprende in particolare la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori.

Quadro di riferimento progettuale: descrive il progetto e le soluzioni adottate, nonché l'inquadramento generale dell'opera nel territorio inteso come sito e come area vasta interessata. Inoltre concorre al giudizio di compatibilità ambientale descrivendo le misure che il proponente dichiara di adottare al fine del migliore inserimento dell'opera nell'ambiente.

Quadro di riferimento ambientale: definisce le componenti e i sistemi ambientali potenzialmente interessati dal progetto, sviluppandosi secondo criteri descrittivi, analitici e previsionali. In particolare individua i "bersagli ambientali" di maggior rilievo in relazione all'intervento previsto e ne approfondisce le tematiche; infine, propone azioni volte alla mitigazione, minimizzazione e/o

Il gruppo di lavoro per la redazione del presente documento è così composto:

ing. Giulio Gentilli	- capogruppo
arch. Walter Franzil	- aspetti territoriali e revisione generale
dott. Luigi Pravisani	- aspetti vegetazionali / ecosistemici
dott. Mario Saccomanno	- aspetti faunistici
arch. Marco Peluffo	- aspetti paesaggistici ed urbanistici

Per la redazione del presente documento è stato fatto ampio riferimento e se ne riportano contenuti e conclusioni dei seguenti progetti/studi inerenti l'ampliamento della A4 e le opere contermini:

- Progetto definitivo del "Piano per la sicurezza autostradale – Realizzazione di aree di sosta per mezzi pesanti Aree di sosta Fratta Nord – Fratta Sud" redatto da Autovie Venete S.p.A.;

- Verifica preventiva di interesse archeologico (relativa al succitato progetto), redatta dai dott. Cividini e Putzolu;
- Relazione idraulica (relativa al succitato progetto) redatta dall'ing. V. Cancian Putton;
- Studio di Impatto ambientale relativo all'Ampliamento della A4 con la terza corsia, redatto dallo studio SCT di Udine;
- Relazione paesaggistica redatta dal dott. geol. S. Benedetti e relativa in particolar modo all'ambito della roggia Lugugnana in prossimità dell'area di Fratta sud.
-

1.3 Schema di lavoro

Aspetti preliminari.

a) quadro progettuale. La lettura del progetto (natura e obiettivi dell'azione), nella sua temporalità (fasi di costruzione, esercizio, dismissione, eventuali opzioni alternative), nei termini spaziali e attraverso la disaggregazione delle sue componenti (indagine accurata sulle opere previste), è finalizzata a determinare i potenziali fattori causali di impatto (azioni di progetto). Viene elaborata una checklist specifica per l'esame preliminare del progetto in relazione:

- alle caratteristiche fisiche e dimensionali delle opere;
- alle esigenze di utilizzo del suolo;
- alle caratteristiche strutturali, tecnologiche e processuali;
- agli input e output;
- al tipo e quantità di residui e emissioni prevedibili;
- alle soluzioni tecniche adottate per il miglior inserimento dell'opera nel contesto ambientale.

Segue l'identificazione sistematica delle possibili fonti di impatto in relazione alle specifiche attività interattive del progetto.

b) quadro ambientale. Il quadro dell'ambiente coinvolto viene definito anche attraverso il contributo delle figure professionali specifiche e secondo la seguente articolazione:

- gli aspetti socio-economici, la pianificazione e la programmazione territoriale, l'uso del suolo e la viabilità;
- gli aspetti climatici, geomorfologici e idrogeologici;
- il rumore;
- gli aspetti naturalistici (vegetazione e fauna);
- il paesaggio.

Si costruisce un sistema informativo delle risorse esistenti che consente di avere una lettura finalizzata a conoscere le componenti ambientali interessate, il loro stato di conservazione, di qualità, o meglio, di sensibilità/vulnerabilità e la predisposizione dell'ambiente a determinate classi di utilizzo. Tale esame permette di valutare meglio e, più rapidamente, le variazioni apportate dal progetto.

c) metodo e criteri da applicare nell'Assessment degli impatti. Si opera una selezione delle informazioni con criteri riferiti ai caratteri del progetto, alla sensibilità dell'ambiente coinvolto, alla sfera d'influenza del progetto, al tipo di effetti prevedibili.

Gli impatti

L'obiettivo di tale fase è quello di documentare la tipologia e la dimensione degli effetti attesi (incidenza del progetto).

Si esegue lo screening di tutte le possibili interazioni tra opera ed ambiente.

Al fine di garantire la massima interfaccia tra analisi e valutazione, lo Studio viene impostato secondo la sequenza di approfondimento progressivo. Si identificano e descrivono:

- i punti critici;
- il rilievo dei punti di forza e debolezza del progetto;

- la definizione di prescrizioni e suggerimenti (misure inerenti il progetto, consistenti nella scelta delle tecnologie o nella modificazione delle fasi processuali; misure che tendono a rimediare i danni apportati ad alcune componenti ambientali; misure che impediscono l'impatto o diminuiscono le conseguenze negative dello stesso, tramite l'interposizione di barriere tra il luogo di origine dell'impatto e le componenti ambientali esposte; misure di compensazione verso le comunità esposte a impatti non eliminabili);
- il confronto con l'opzione zero.

La significatività di un impatto varia in relazione:

- alla stabilità, sensibilità ed elasticità dell'ecosistema;
- all'estensione spaziale e temporale dell'impatto;
- all'intensità e severità dello stesso;
- alla probabilità che l'impatto avvenga;
- all'esistenza di criteri o standard di qualità (per es. standard di qualità per l'aria o per l'acqua);
- agli effetti cumulativi;
- al paragone con la situazione senza-progetto.

La ricerca e la definizione delle interazioni progetto-ambiente avviene attraverso una metodologia semplificata ma efficace:

incroci matriciali secondo il principio CCE (Causa-Condizione-effetto), fatti sulla base di check-list di controllo ragionate, che sistematizzano il quadro degli effetti nella realizzazione del progetto.

Saranno visualizzati i:

- quando (gli impatti nel tempo);
- dove (gli ambienti interessati);
- perché e come (cause e intensità degli impatti).

Si riportano, di seguito, la lista delle azioni e la lista dei componenti e fattori ambientali potenzialmente interessati dall'esistenza dell'opera, riferite alla

costruzione di una generica strada di interesse sovracomunale, desunta dalla consultazione dell'ampia trattazione analitica di bibliografia sull'argomento.

Tali liste, a dati progettuali e territoriali acquisiti (dopo la fase di analisi: quadro di riferimento programmatico, progettuale, ambientale), sono state modificate, inserendo alcune voci ed eliminandone altre, pur conservando inalterata l'impostazione ed i contenuti fondamentali (per l'identificazione degli impatti potenziali).



Corografia generale degli interventi

1.4 La scelta localizzativa

Le opere in progetto per quanto riguarda l'area di Fratta Nord ricadono in comune di Teglio Veneto mentre per quanto riguarda l'area di Fratta Sud ricadono in comune di Teglio Veneto e, parzialmente, in comune di Fossalta di Portogruaro.

La scelta localizzativa, nel caso della tipologia progettuale in esame, risulta, di fatto, pressoché obbligata: l'esecuzione delle aree di sosta per mezzi pesanti deve essere, giocoforza, direttamente connessa all'ambito delle aree di servizio.

Va valutato caso per caso il posizionamento puntuale ma comunque in prosecuzione dell'area di servizio interessata, per cui le variabili sono eminentemente di carattere dimensionale: nel caso in esame esse sono state commisurate a risolvere l'attuale richiesta ed a soddisfare l'aumento di domanda che potrà avvenire stando alle previsioni dei flussi veicolari futuri.

1.5 Dati sintetici dell'opera

Per l'intervento in progetto si prevedono i seguenti dati sintetici:

Fratta Nord

In sintesi i parametri di intervento sono i seguenti:

- un'area complessiva di circa 5,5 ettari;
- n. 101 stalli per HDV (mezzi pesanti), n. 11 stalli per autocorriere, n. 8 stalli per camper;
- circa 2,7 ettari pavimentati con superficie carrabile bituminosa;
- una superficie boschiva pari a 2,9 Ha;
- una superficie prativa pari a 2,0 Ha;
- scavi per un volume pari a circa 35.500 mc, interamente riutilizzati nell'ambito del cantiere;
- realizzazione di banchette per 1.000 ml e circa 7.000 mc;
- bacino di laminazione di superficie pari a ca. 2.500 mq;
- nuova strada di accesso parcheggio dipendenti di circa 150 ml;

Fratta Sud

In sintesi i parametri di intervento sono i seguenti:

- un'area complessiva di circa 2,3 ettari;

- n. 48 stalli per HDV (mezzi pesanti), n. 7 stalli per autocorriere, n. 6 stalli per camper;
- circa 1,3 Ha pavimentati con superficie carrabile bituminosa;
- scavi per un volume pari a circa 15.800 mc, interamente riutilizzati nell'ambito del cantiere;
- realizzazione di banchette per 200 ml e circa 1.400 mc;
- bacino di laminazione di superficie pari a circa 1.100 mq;

1.6 Definizione dell'ambito d'indagine

Nell'ambito di Studi sull'Impatto Ambientale, la definizione dell'area d'indagine è una delle principali difficoltà concettuali, in quanto in essa tendono a sovrapporsi diversi approcci e metodi di tipo ambientale, amministrativo e tecnico: ciò rende particolarmente difficile l'adozione di criteri univoci ed universali.

Gli effetti di un qualsivoglia intervento possono infatti manifestarsi entro aree piuttosto variabili, sia in base alla tipologia dell'impatto considerato, ma anche, e soprattutto, per ognuna delle componenti ambientali interessate.

Sulla base dell'esperienza acquisita, si tende a delineare un'area massima, avente cioè un'ampiezza adeguata al fine di contenere gli effetti dell'impatto che presuppone le maggiori ricadute a scala territoriale.

Successivamente, il metodo di approccio seguito, individua all'interno di quest'area degli ambiti d'influenza per gli altri impatti, definiti sulla base della conoscenza acquisita del territorio indagato.

La specifica e puntuale definizione dei bersagli viene successivamente articolata per singole differenti discipline; è evidente che ciascuna soluzione tecnologica è peculiarmente caratterizzata da specifici "impatti guida".

In genere, al fine di rispettare i criteri sopraesposti diventa opportuno svolgere l'analisi a diverse scale, secondo almeno tre livelli di indagine:

- il livello territoriale, ovvero sia l'area di rilevanza dell'impatto guida, intendendo con rilevanza la percettibilità della variazione; tale ambito è di fondamentale importanza anche per inquadrare il progetto nel contesto previsto, dal punto di vista normativo (analisi degli strumenti di programma e di pianificazione esistenti), e da quello strettamente ambientale (analisi delle componenti);
- il livello locale, ovvero sia l'area ove è prevista la realizzazione del progetto e la sua più immediata fascia di influenza; in tale ambito restano coinvolte tutte le componenti e, pertanto, è quello dove si andranno a svolgere le indagini più accurate;
- il livello intermedio, ove si fornisce un quadro risultante dalla selezione dei fattori più significativi.

Nel presente caso di studio si è definito che, per l'intervento in progetto, l'area potenzialmente coinvolta sia quella che si sviluppa entro un raggio minimo di alcune centinaia di metri dal sito per quanto riguarda gli aspetti ambientali e di livello sub-provinciale per quanto riguarda gli aspetti economici, viabilistici, ecc..

1.7 Definizione temporale dell'intervento

Lo svolgimento delle lavorazioni di cantiere viene di seguito indicato secondo la durata stimata delle macro-categorie:

Fratta Nord

Accantieramento, spostamento Interferenze, bonifica	2 mesi;
Movimenti terra	5/6 mesi;
Opere edili	5/6 mesi;
Captazione ed impianto di depurazione acque p.p.	5/6 mesi;
Pavimentazioni	2 mesi;
Altri impianti	5/6 mesi;
Opere di finitura	2 mesi;

Tenendo conto della contemporaneità di realizzazione di parte delle azioni succitate, il cantiere potrà avere una durata complessiva pari a 8 mesi.

Fratta Sud

Accantieramento, spostamento Interferenze, bonifica 2 mesi;

Movimenti terra 5/6 mesi;

Opere edili 5/6 mesi;

Captazione ed impianto di depurazione acque p.p. 5/6 mesi;

Pavimentazioni 2 mesi;

Altri impianti 5/6 mesi;

Opere di finitura 2 mesi;

Tenendo conto della contemporaneità di realizzazione di parte delle azioni succitate, il cantiere potrà avere una durata complessiva pari a 8 mesi, e verrà svolto in sostanziale contemporaneità con quello di Fratta Nord.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Pianificazione territoriale

2.1.1 Strumenti urbanistici generali comunali

Gli interventi di cui al presente progetto - parzialmente ricompresi all'interno della fascia di rispetto autostradale prevista dalla Variante Urbanistica introdotta negli strumenti pianificatori territoriali a seguito dell'approvazione da parte del C.I.P.E. del Progetto Preliminare dell'allargamento a tre corsie di marcia dell'A4 con proprio Decreto n° 13 dd. 18.03.2005 - non sono conformi agli attuali strumenti urbanistici dei Comuni interessati dalla realizzazione delle opere, e precisamente:

Fratta Nord

Ricade completamente nel territorio comunale di Teglio Veneto e risulta interessare in parte la "Zona per autostrade" per la quale vi è completa compatibilità urbanistica e in parte la zona E, ovvero in area con destinazione agricola, sottozona E1 (che comprende aree agricole per le quali opportuna la salvaguardia dell'integrità dell'assetto fondiario esistente nonché la produzione agricola tipica.) parzialmente interessata da una zona di rispetto autostradale.

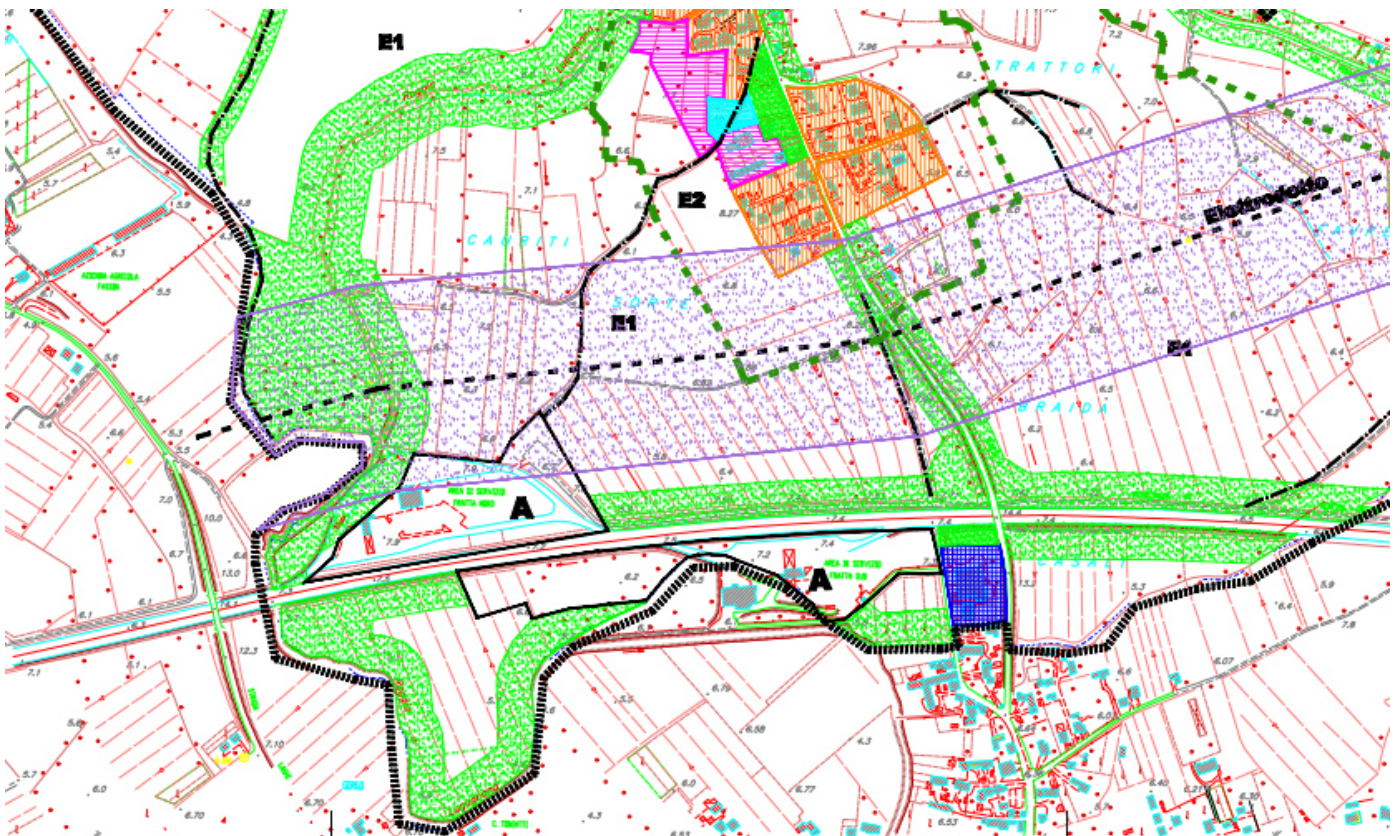
È necessario prevedere una variazione dello strumento urbanistico generale: essendo l'intervento di cui trattasi ricompreso tra le opere di competenza del Commissario Delegato per l'Emergenza dell'A4, in applicazione dell'art. 3 comma 2 della richiamata l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3702 del 5 settembre 2008 e s.m.i., l'approvazione del progetto da parte del Commissario costituirà automaticamente variante agli strumenti urbanistici vigenti.

Fratta Sud

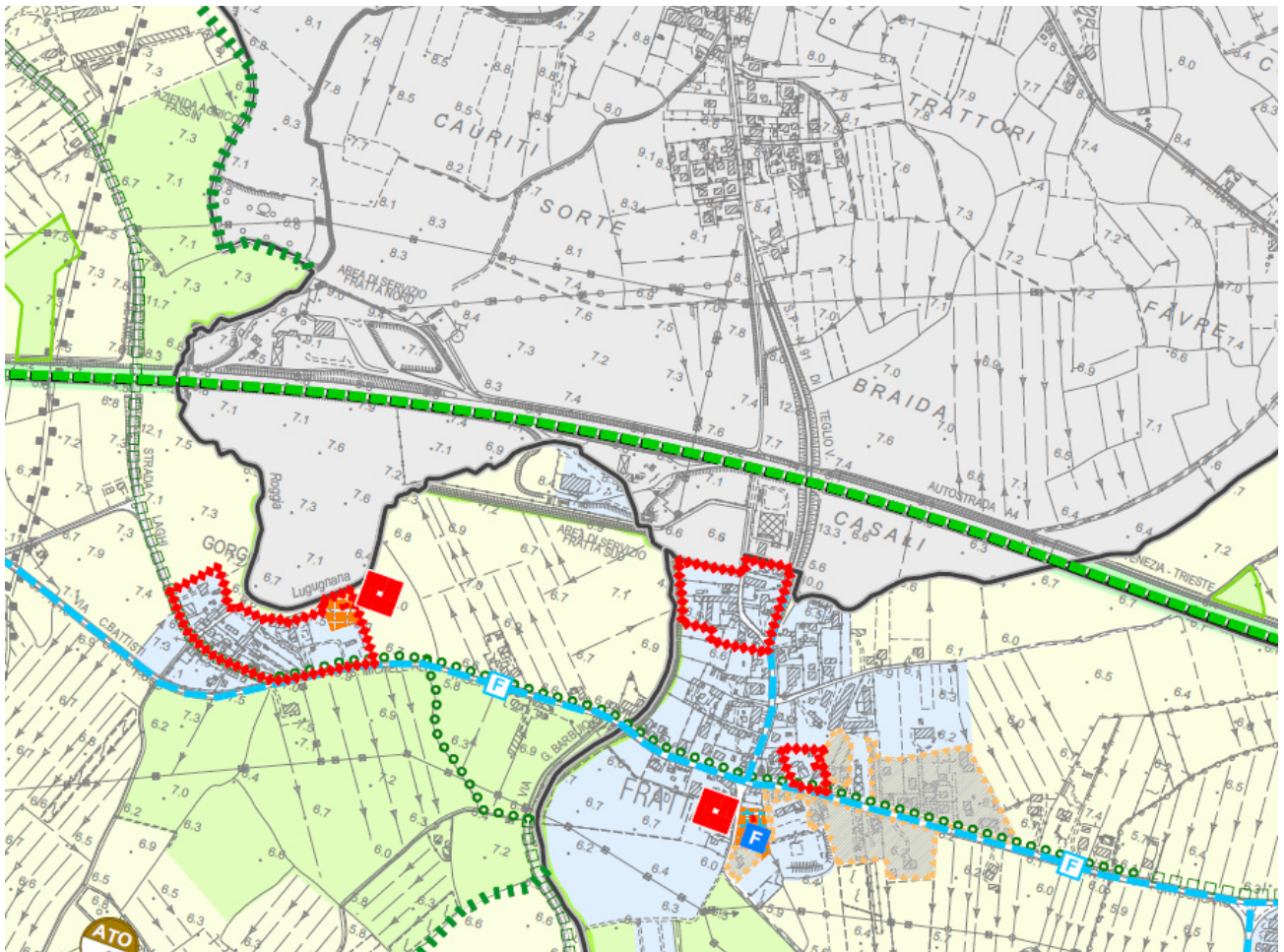
L'ambito oggetto di intervento ricade in parte nel territorio comunale di Teglio Veneto e in parte in quello di Fossalta di Portogruaro.

Nel comune di Teglio Veneto l'intervento, come nel caso dell'area nord, risulta interessare in parte la "Zona per autostrade" per la quale vi è completa compatibilità urbanistica e in parte la zona E, ovvero in area con destinazione agricola, sottozona E1 (che comprende aree agricole per le quali opportuna la salvaguardia dell'integrità dell'assetto fondiario esistente nonché la produzione agricola tipica.) parzialmente interessata da una zona di rispetto autostradale.

Nel comune di Fossalta di Portogruaro l'intervento secondo il Piano di Assetto del territorio vigente ricade in parte nella zona "urbanizzazione consolidata" nel quale è localizzata l'attuale area di servizio ed in parte nella zona agricola definita "ambito agricolo", parzialmente interessata dalla "fascia o zona di rispetto/cono visuale" derivante dalla presenza della roggia Lugugnana.



Estratto zonizzazione PRGC Teglio Veneto



Estratto zonizzazione PRGC Fossalta di Portogruaro

In entrambi i casi necessario prevedere una variazione degli strumenti urbanistici generali: essendo l'intervento di cui trattasi ricompreso tra le opere di competenza del Commissario Delegato per l'Emergenza dell'A4, in applicazione dell'art. 3 comma 2 della richiamata l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3702 del 5 settembre 2008 e s.m.i., l'approvazione del progetto da parte del Commissario costituirà automaticamente variante agli strumenti urbanistici vigenti.

2.2 La salvaguardia paesaggistico – ambientale ed altri vincoli

Per quanto riguarda la situazione vincolistica, i parcheggi di Fratta Nord e Fratta Sud interessano una area sottoposta ad un vincolo paesaggistico dettato dalla presenza del canale Lugugnana.

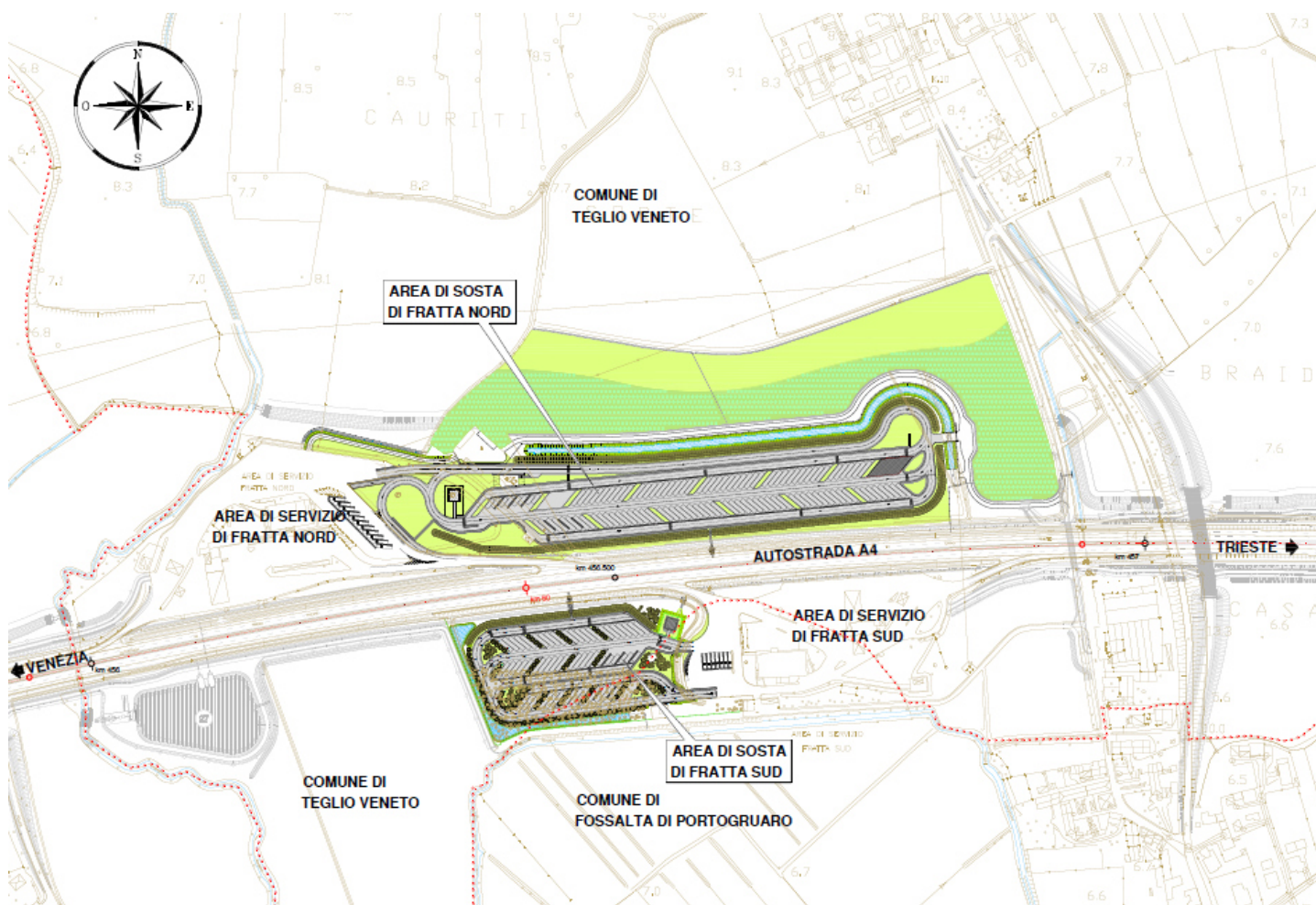
Per queste due aree, in conformità a quanto previsto dall'art. 146 comma 3 del codice dei Beni Culturali del Paesaggio di cui al DLgs. 22 gennaio n. 42, è stata redatta apposita relazione paesaggistica finalizzata all'ottenimento della relativa autorizzazione.

Il Canale Lugugnana fa parte poi del SIC IT3250044 "Fiumi Reghena e Lemene – canale Teglio e rogge limitrofe - cave di Cinto Caomaggiore" e per tale motivo, vista la distanza metrica tra l'area di intervento e il sito in questione, è stata redatta apposita relazione di incidenza ai senso del DPR 357/97 e della Deliberazione n. 2600 del 18 luglio 2002 (si allega alla presente la relativa autorizzazione).

A Fratta Nord esiste poi un vincolo da elettrodotto evidenziato anche sul P.R.G.C. del Comune di Teglio Veneto che impone una fascia di rispetto di 150 m a nord e a sud della linea elettrica. Tutti gli stalli dell'area di servizio sono stati collocati all'esterno di quest'area rispettando quindi le norme connesse con il vincolo.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Caratteristiche principali dell'intervento



Planimetria generale

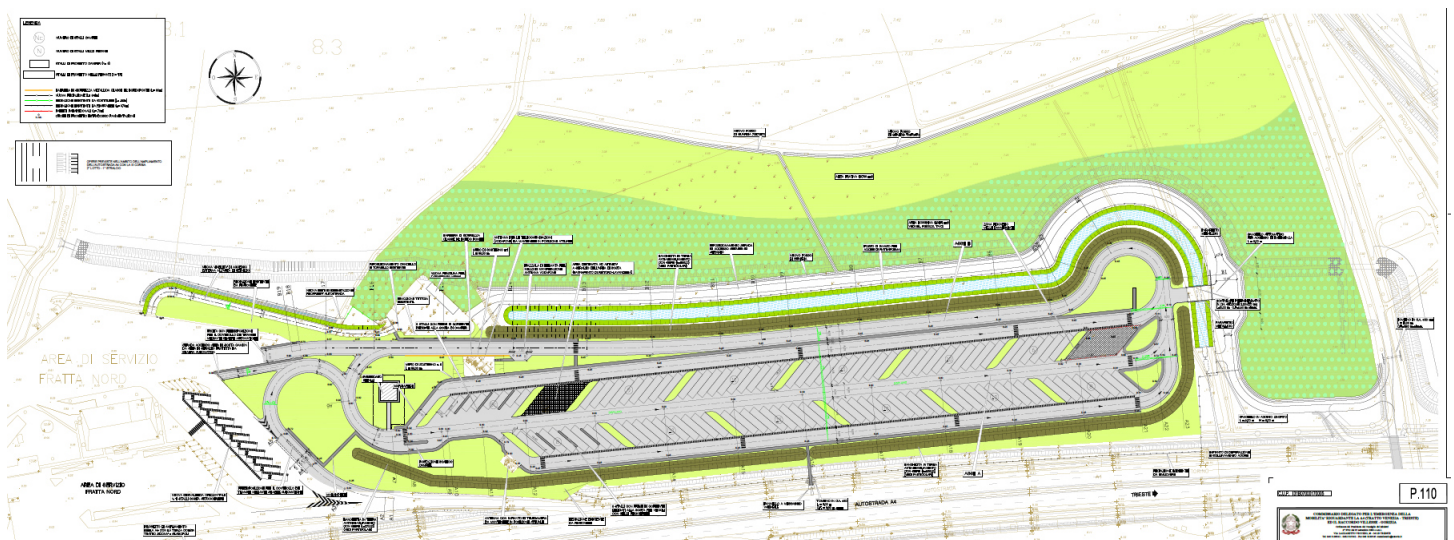
3.1.1 Area di sosta Fratta Nord

L'intervento in corrispondenza dell'area di servizio di Fratta Nord prevede la realizzazione di un nuovo piazzale per il parcheggio dei mezzi pesanti posizionato

ad est dell'area di servizio esistente in comune di Teglio Veneto (Provincia di Venezia).

Il nuovo parcheggio si estende su un'area complessiva di circa 5,5 ettari (di cui 2,7 pavimentati) ed è organizzato in modo da poter disporre di 101 stalli per mezzi pesanti e di 8 stalli per camper: è prevista inoltre la trasformazione degli attuali stalli posizionati in corrispondenza all'ingresso dell'area di servizio in 11 stalli per la sosta delle autocorriere.

Oltre al parcheggio è prevista la realizzazione di un'area di mitigazione ambientale costituita in parte da una superficie boschiva (di circa 2,9 ettari) e in parte da una superficie prativa (di circa 2,0 ettari). Le due superfici saranno realizzate a nord del nuovo parcheggio in modo da mitigare l'impatto visivo dell'area sull'abitato di Teglio Veneto.



Planimetria interventi Fratta Nord

Entrambi gli interventi (parcheggio e area di mitigazione ambientale) saranno realizzati quasi completamente su aree agricole di proprietà privata (tranne il tratto iniziale che insiste sull'area pavimentata esistente a servizio dell'antenna con impianto telecamera di proprietà Autovie Venete) che dovranno quindi essere acquisite dalla Concessionaria prima dell'inizio dei lavori.

Per quanto riguarda l'organizzazione planimetrica il nuovo parcheggio si sviluppa parallelamente all'autostrada A4 su una superficie di lunghezza pari a circa 500 m e di larghezza pari a circa 100 m. L'ingresso alla nuova area avviene in corrispondenza dell'attuale pista di immissione in area di servizio mediante un sistema di doppio accesso, al fine di ridurre il rischio di formazione di code nell'eventualità di una futura installazione di un sistema di controllo degli accessi all'area di sosta, per il quale all'interno del presente appalto è prevista la realizzazione delle sole opere di predisposizione (cavidotti e pozzetti).

L'accesso al piazzale di sosta avviene mediante un percorso che si sviluppa in curva e controcurva di raggio pari rispettivamente a $R1 = 22,75$ m e $R2 = 23,00$ m. Il piazzale è organizzato secondo uno schema che prevede una corsia di marcia centrale, utilizzata per l'entrata negli stalli, e due corsie di marcia laterali utilizzate per l'uscita: al termine del piazzale le tre corsie confluiscono in un'unica corsia che, dopo un'inversione di 180° effettuata con una curva circolare di 20,00 m, conduce all'uscita in corrispondenza del piazzale esistente.

Gli stalli destinati ai camper e ai mezzi frigoriferi sono posizionati all'ingresso del piazzale, in modo da agevolare l'accesso ai servizi (sia quelli esistenti all'interno dell'area di servizio, sia quelli di futura realizzazione ad esclusivo uso dell'area di sosta) e da permettere un efficace controllo delle attrezzature tecnologiche ivi posizionate da parte del futuro gestore dell'attività prevista all'interno dell'area di sosta: in prossimità degli stalli riservati ai camper è prevista, inoltre, un'apposita piazzola per lo scarico dei reflui.

Contrariamente all'ingresso, l'uscita dal nuovo piazzale è prevista ad una sola corsia di marcia in modo da limitare le apparecchiature necessarie per il controllo degli accessi e considerato che l'eventuale accodamento dei veicoli avverrebbe all'interno del piazzale stesso senza intralcio per la circolazione esterna al parcheggio. Prima dell'uscita dal nuovo piazzale è prevista anche la realizzazione di un braccetto di rientro nel parcheggio in modo da poter permettere ai mezzi di ripercorrere più volte il circuito.

E' importante evidenziare che tutti i percorsi all'interno del nuovo piazzale sono a senso unico di marcia in modo da massimizzare la sicurezza intrinseca dell'intervento evitando pericolosi incroci tra flussi veicolari con raggi idonei anche al transito di semirimorchi con motrici a due assi posteriori. I raggi di curvatura della viabilità interna e di manovra per entrata e uscita dagli stalli sono stati dimensionati considerando l'effettiva fascia di ingombro dei mezzi pesanti.

Tutte le direttrici di marcia sono formate da un'unica corsia di larghezza pari a 6,00 m e da due banchine laterali pavimentate di larghezza pari a 1,00 m., per una larghezza complessiva pari a 8,00 m. Le dimensioni degli stalli, disposti secondo un angolo di 45° rispetto alle corsie di transito, sono pari a 18,00 m x 4,00 per i mezzi pesanti e a 10,00 m x 4,00 m per i camper. Altimetricamente il piazzale è collocato in piano lungo la direzione longitudinale, con la quota dell'asse A (l'asse centrale del piazzale) posizionata a + 9.00 m s.l.m.m. con una sopraelevazione rispetto al piano campagna di circa 2,00 m. La pendenza trasversale delle falde dell'asse A e della corsia di uscita (asse B) è pari al 2,00%.

Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive del rilevato, è prevista la bonifica della superficie del piano di posa mediante uno scavo di spessore 40 cm. sul fondo del quale è prevista la stesura di un telo di geotessile tessuto con funzione anticontaminante e contenitiva del materiale da rilevato. Nel tratto di nuovo parcheggio costruito sulla zona pavimentata esistente è invece prevista la demolizione dell'attuale sovrastruttura per uno spessore medio di 20 cm e la posa del materiale del rilevato fino alla quota di intradosso della nuova pavimentazione. La pavimentazione è costituita da un doppio strato di fondazione in misto granulare dello spessore complessivo di 40 cm (20 + 20 cm), da uno strato di base di 12 cm, da uno strato di collegamento di 5 cm e da uno strato di usura di 5 cm.

E' prevista poi la realizzazione di marciapiedi per convogliare il flusso pedonale verso l'area di servizio esistente. I marciapiedi sono formati da uno strato in misto granulare dello spessore di 20 cm, da una soletta in c.a. dello spessore di 15 cm e da uno strato di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di 2 cm. E' previsto l'utilizzo di cordonate in cls prefabbricate di altezza 30 cm (da posizionare

15 cm al di sopra dell'estradosso della pavimentazione) per delimitare le aiuole e i marciapiedi dalla sede stradale.

Il materiale di risulta dagli scavi di bonifica verrà riutilizzato per il riempimento delle aiuole spartitraffico e per la costruzione di banchette antiabbagliamento da realizzare attorno al piazzale. Le banchette hanno uno sviluppo complessivo di circa 1000 m e un'altezza rispetto al

piano della pavimentazione di 2,00 m. La sezione è a forma trapezia con la base superiore larga 1,50 m e le pareti laterali con pendenza 1 su 1; è prevista la messa in opera di geogriglie in poliestere all'interno delle banchette per il sostegno delle pareti laterali. In sommità alla

banchette è prevista poi la piantumazione di arbusti in modo da aumentare l'effetto di mascheramento dell'area di sosta.

Il piazzale sarà dotato di impianto di irrigazione e di illuminazione. Tutti gli impianti faranno capo ad un fabbricato servizi (contenente le vasche di accumulo, gli impianti di pressurizzazione, i gruppi elettrogeni, ecc.) collocato in un'aiuola all'ingresso del parcheggio.

Va evidenziato che all'interno dell'area occupata dal nuovo parcheggio è presente un'antenna della Vodafone che rimarrà nella medesima posizione attuale e adeguatamente recintata. L'antenna, posizionata a circa 60 – 70 cm. sotto il piano della nuova pavimentazione, sarà resa raggiungibile mediante la realizzazione di una scala in c.a.. Si prevede, infine, la realizzazione di un'apposita canaletta con tubazione di collegamento alla rete idrica superficiale per lo smaltimento delle acque meteoriche.

Sul lato opposto alla zona di ingresso/uscita dal parcheggio si prevede la realizzazione di un varco di emergenza per l'accesso dei mezzi di soccorso in caso di incidente. Il varco sarà dotato di cancello automatico di larghezza utile pari a 6,00 m.

E' prevista la realizzazione di un sistema di canalizzazioni (formato da canalette continue, pozzetti e tubazioni) per il convogliamento delle acque di piattaforma

verso un bacino di invaso dal quale poi l'acqua verrà indirizzata mediante pompaggio e dopo opportuno trattamento disoleante alla rete idrica superficiale.

Esternamente al canale d'invaso verrà prevista la rete di delimitazione autostradale di altezza 1,80 rispetto al piano campagna.

Il progetto prevede il ripristino della viabilità esterna di accesso al parcheggio dell'area di servizio, di larghezza pari a 4,00 m. e di altezza media rispetto al piano campagna di circa 0,50 m.. La pavimentazione sarà costituita da uno strato di misto granulare di spessore pari a 15 cm, da uno strato di base di spessore pari a 10 cm e da uno strato di collegamento di spessore pari a 5 cm. Esternamente a questa viabilità verrà realizzato un fosso di guardia delle dimensioni pari a $70+70+70=210$ cm. che raccoglierà le acque della campagna e le convoglierà verso i ricettori esistenti.

Il parcheggio esterno dei dipendenti sarà in parte occupato dal nuovo piazzale di sosta: pertanto sarà necessario provvedere alla rimozione della tettoia esistente e alla costruzione, sul lato opposto del parcheggio, di una nuova pensilina per la copertura di 8-10 posti auto.

E' prevista poi la realizzazione di una nuova strada di accesso dal parcheggio dipendenti all'area di sosta esistente della lunghezza di 150,00 m.: la strada, di larghezza pari a 4,00 m e altezza sul piano campagna pari a 0,50 m, permetterà di accedere all'area di servizio direttamente di fronte alla zona di carico/scarico del ristorante diminuendo la lunghezza attuale del percorso in comune con quello dei mezzi pesanti.

La superficie boschiva e prativa realizzata a nord della nuova area di sosta, avrà un'estensione complessiva di quasi 5 ettari, che consente di mitigare l'impatto visivo del nuovo parcheggio. L'estensione planimetrica del bosco seguirà delle linee di bordo curvilinee in modo da ricreare il più possibile l'andamento di un ambiente naturale. Il bosco sarà formato da ontani neri, pioppi neri, salici bianchi, olmi minori e salici di ripa (circa 1500 esemplari complessivi) disposti secondo una conformazione a quinconce (interasse orizzontale 4,00 m e verticale 5,00). Prima

della messa in opera delle piante il terreno dovrà essere opportunamente trattato in modo da permettere il corretto attecchimento delle radici degli alberi.

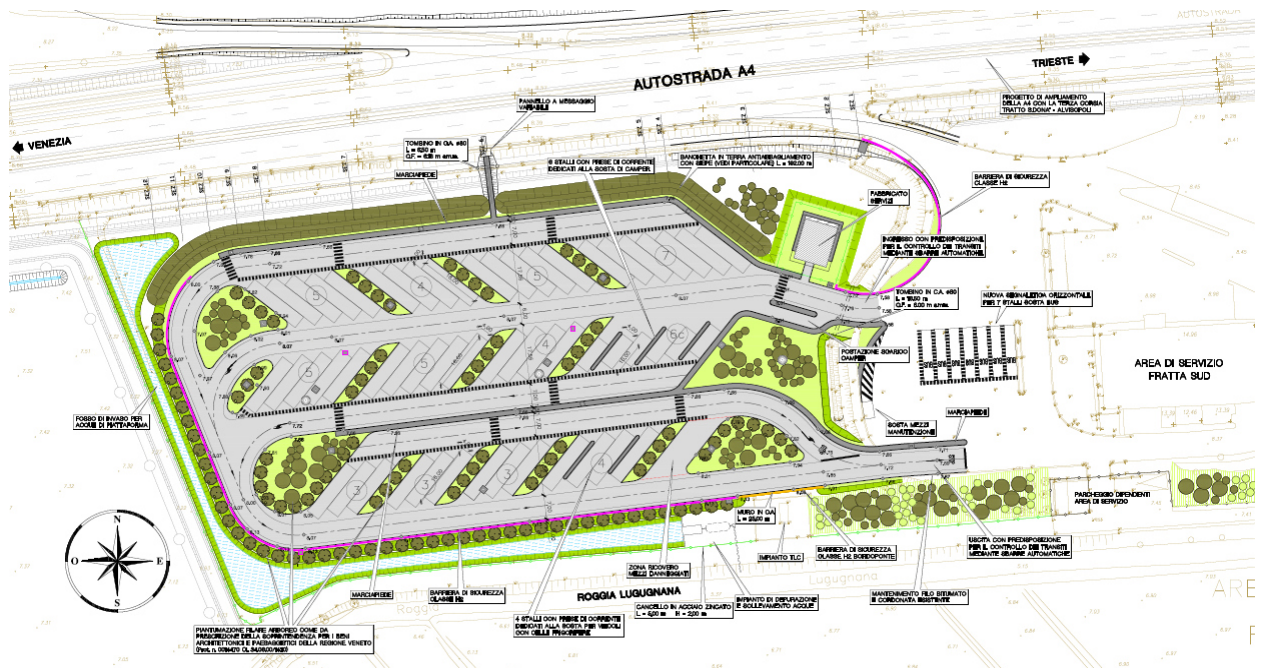
Dal momento che i terreni interessati dalla realizzazione del piazzale e dell'area boschiva sono depressi rispetto alle zone circostanti, costituendo un vaso naturale in caso di eventi meteorici importanti, a nord dell'area è prevista la realizzazione di due fossi di guardia di dimensione $70+70+70=210$ cm, che consentiranno di creare un ulteriore volume di vaso e di convogliare le acque in arrivo dalla campagna posta a nord verso i ricettori esistenti.

3.1.2 Area di sosta Fratta Sud

L'intervento in corrispondenza dell'area di servizio di Fratta Sud prevede la realizzazione di un nuovo piazzale per il parcheggio dei mezzi pesanti posizionato ad ovest dell'area esistente nei comuni di Teglio Veneto e di Fossalta di Portogruaro (Provincia di Venezia).

Il nuovo parcheggio si estende su un'area complessiva di circa 2,3 ettari (di cui 1,3 pavimentati) ed è organizzato in modo da poter disporre di 48 stalli per mezzi pesanti e di 6 stalli per camper; è prevista inoltre la predisposizione di 7 stalli per la sosta delle autocorriere in corrispondenza dell'area di servizio esistente. A fianco dell'area per le autocorriere è prevista una piazzola di sosta per i mezzi di manutenzione del fabbricato servizi predisposto all'ingresso del nuovo parcheggio. Il parcheggio sarà realizzato su un'area alberata (pioppeto) all'interno della proprietà Autovie Venete e quindi non sarà necessario acquisire nuove aree per la costruzione dell'ampliamento. Per quanto riguarda l'organizzazione planimetrica il nuovo parcheggio si sviluppa parallelamente all'autostrada A4 su una superficie di lunghezza pari a circa 200 m e di larghezza pari a circa 100 m. L'ingresso alla nuova area avviene in destra rispetto all'attuale pista di immissione in area di servizio con una curva di raggio $R=25,50$ m.

Piano per la sicurezza stradale. Realizzazione di due aree di sosta per mezzi pesanti - aree di sosta Fratta Nord – Fratta Sud
Relazione di verifica di assoggettabilità – art. 20, DLgs 152/06



Planimetria interventi Fratta Sud

L'organizzazione della circolazione all'interno del parcheggio è analoga a quella di Fratta Nord e prevede una corsia di marcia centrale utilizzata per l'entrata negli stalli e due corsie di marcia laterali utilizzate per l'uscita: al termine del piazzale le tre corsie confluiscono in un'unica corsia che, dopo un'inversione di 180° effettuata con una curva circolare di 16,55 m, conduce all'uscita in corrispondenza del piazzale esistente. Diversamente da Fratta Nord è prevista la realizzazione di una fila di parcheggi anche lungo la corsia di uscita dal piazzale con conseguente creazione di un'ulteriore pista per riportare i veicoli parcheggiati verso la zona di uscita dalla nuova area.

Sia l'ingresso che l'uscita dal piazzale sono previsti ad un'unica corsia di accesso e non è stato possibile prevedere, per mancanza di spazio, la realizzazione di un braccetto di rientro all'interno del parcheggio.

Gli stalli destinati ai camper e ai mezzi frigoriferi sono posizionati all'ingresso del piazzale, in modo da agevolare l'accesso ai servizi esistenti all'interno dell'area di

servizio: in prossimità degli stalli riservati ai camper è prevista, inoltre, un'apposita piazzola per lo scarico dei reflui.

Come nell'area di Fratta Nord tutti i percorsi all'interno del piazzale sono a senso unico di marcia. Tutte le direttrici sono formate da un'unica corsia di larghezza pari a 6,00 m e da due banchine laterali pavimentate di larghezza pari a 1,00 m., per una larghezza complessiva pari a 8,00 m. Le dimensioni degli stalli, disposti secondo un angolo di 45° rispetto alle corsie di transito, sono pari a 18,00 m x 4,00 m per i mezzi pesanti e a 10,00 m. x 4,00 m. per i camper.

Altimetricamente il piazzale è collocato in piano lungo la direzione longitudinale, mentre la pendenza trasversale delle falde è pari all'1,5%. La quota dell'estradosso della pavimentazione varia tra un minimo di 7,66 e un massimo di 8,13 m e si trova ad un'altezza media sul piano campagna pari a circa 1,00 m.. Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive del rilevato, è prevista la realizzazione di uno scavo di bonifica pari a 40 cm il cui materiale di risulta verrà reimpiegato per il riempimento delle aiuole spartitraffico e per la costruzione di una banchetta antiabbagliamento da realizzare tra l'autostrada e il piazzale.

La pavimentazione è costituita da un doppio strato di fondazione in misto granulare dello spessore complessivo di 40 cm (20 + 20 cm), da uno strato di base di 12 cm, da uno strato di collegamento di 5 cm e da uno strato di usura di 5 cm (vedi capitolo 6. relativo al dimensionamento della pavimentazione).

E' prevista la realizzazione di marciapiedi per convogliare i flussi pedonali verso l'area di servizio esistente, con caratteristiche dimensionali e costruttive analoghe all'area di sosta di Fratta Nord.

Le banchette antiabbagliamento hanno uno sviluppo complessivo di circa 200 m. e un'altezza rispetto al piano della pavimentazione di 2,00 m. La sezione è a forma trapezia con la base superiore larga 1,50 m e le pareti laterali di pendenza 1 su 1; è prevista la messa in opera di geogriglie in poliestere all'interno delle banchette per il sostegno delle pareti laterali. In sommità alla banchette è prevista poi la piantumazione di arbusti in modo da aumentare l'effetto di mascheramento dell'area di sosta.

Il piazzale sarà dotato di impianto di irrigazione e di illuminazione. Tutti gli impianti faranno capo ad un fabbricato servizi (contenente le vasche di accumulo, gli impianti di pressurizzazione, i gruppi elettrogeni, ecc.) collocato in un'aiuola all'ingresso del parcheggio.

Analogamente all'area di Fratta Nord è prevista la realizzazione di un sistema di canalizzazioni (formato da canalette continue, pozzetti e tubazioni) per il convogliamento delle acque di piattaforma verso un bacino di invaso dal quale poi l'acqua verrà indirizzata mediante pompaggio alla rete idrica superficiale.

3.2 Natura e quantità dei materiali utilizzati, ecc.

Le lavorazioni previste per la costruzione della delle aree di sosta sono sinteticamente le seguenti:

- rimozione dello strato vegetale del terreno utilizzando macchine escavatrici ed autocarri;
- scavi di sbancamento per la realizzazione delle trincee ed in genere del cassonetto stradale, utilizzando come sopra macchine escavatrici ed autocarri;
- scavi a sezione obbligata per l'esecuzione delle fondazioni delle opere d'arte;
- sistemazione dei materiali di scavo giudicati idonei alla formazione dei rilevati, utilizzando autocarro, ruspa, rullo compressore;
- realizzazione delle opere d'arte in cemento armato, utilizzando tutte le attrezzature tipiche dei cantieri edili: autobetoniera, gru, autocarro, motopompa, impalcature, casseri, ecc.;
- formazione del cassonetto mediante l'apporto o la selezione in loco di materiale inerte di idonea pezzatura, utilizzando escavatore e vaglio, ruspa, autocarro, rullo compressore, grader;

- realizzazione delle pavimentazioni stradali con conglomerati bituminosi, utilizzando vibrofinitrici, autocarri e rulli;
- sistemazione del terreno vegetale per la realizzazione delle banchette antiabbagliamento;
- predisposizione delle opere a verde e della segnaletica.

La realizzazione dell'intervento presuppone in sintesi l'impiego o la movimentazione complessiva dei seguenti principali materiali:

- scavi di sbancamento: 50.300 mc;
- materiale inerte per rilevati: circa 59.600 mc;
- materiale per rilevati in terreno vegetale: circa 39.800 mc;
- superficie pavimentata con conglomerato bituminoso per pavimentazioni: 40.000 mq

3.3 Alternative

Considerando, come già citato precedentemente, che la presente tipologia di opere risulta direttamente connessa con le aree di servizio, configurandosi come una sorta di estensione delle stese, se ne deduce che le alternative localizzative sono sostanzialmente nulle in quanto il range di definizione geografica è limitato al perimetro dell'area di servizio stessa, escludendo peraltro il confine con tracciato stradale.

L'unica alternativa effettiva permane dunque la cosiddetta l'ipotesi denominata "opzione zero", ovvero il caso di non realizzazione dell'intervento in esame.

Il mantenimento dell'attuale situazione stigmatizzerebbe il perpetuarsi delle problematiche di sicurezza connesse all'insufficienza degli spazi di sosta per camion ed il perpetuarsi di modalità di sosta irregolari (lungo le corsie di accelerazione/decelerazione, negli spazi di manovra delle aree di servizio, ecc.)

che possono cagionare rischi non indifferenti per gli utenti della viabilità autostradale.

3.4 Cumulo con altri progetti

L'opera, seppur soggetta ad iter approvativo indipendente, è collegata alla realizzazione del progetto di ampliamento dell'autostrada A4 con la realizzazione della III corsia: da un lato serve a produrre immediati effetti benefici sul sistema di sosta dei mezzi pesanti lungo il tracciato autostradale citato, evitando situazioni di pericolo, dall'altro il dimensionamento ed il posizionamento della stessa tiene conto della futura realizzazione della III corsia, andando a costituirne importante intervento complementare.

Da un punto di vista viabilistico e della sicurezza, il cumulo degli interventi citati fornisce un sicuro effetto di miglioramento complessivo per l'utilizzo dell'infrastruttura autostradale.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 Geologia, idrogeologia, geotecnica

4.1.1 Geologia

La Pianura Veneto-Friulana presenta situazioni stratigrafiche ed idrogeologiche peculiari, per cui viene normalmente suddivisa in Alta e Bassa Pianura separate dalla linea delle risorgive.

La coltre quaternaria che la costituisce poggia sopra un basamento di età per lo più terziaria (Flysch) e subordinatamente mesozoica (rocce carbonatiche). Lo spessore totale dei sedimenti, variabile da zona a zona, giunge a sfiorare un massimo di 1000 m lungo la fascia costiera (laguna di Venezia) per diminuire sensibilmente verso N-E (200÷300 m nella zona delle lagune verso la foce del F. Piave fino ad annullarsi alle pendici del Carso Triestino).

I materiali sciolti che costituiscono tale coltre sono di origine fluviale e fluvioglaciale nell'Alta Pianura, essenzialmente fluviali nella fascia mediana, fluviali e marini di tipo litorale e palustre nella Bassa Pianura e lungo la fascia litoranea.

La costituzione lito-stratigrafica e granulometrica appare varia e difficilmente precisabile nel dettaglio, tuttavia in base alle risultanze di numerose terebrazioni profonde è stato costruito un quadro sufficientemente indicativo della parte superiore del materasso, attualmente sfruttato per il reperimento di acque sotterranee.

Tra Quarto d'Altino e Palmanova il tracciato dell'autostrada si mantiene a valle della linea delle risorgive su sedimenti essenzialmente limoso-argillosi cui s'insinuano progressivamente lenti o livelli sabbioso-ghiaiosi. I terreni più superficiali si presentano generalmente scadenti nella parte iniziale del tracciato e da S. Donà di Piave a Portogruaro prevalgono i sedimenti limo-argillosi con lenti o

livelli sabbiosi e localmente torbosi, poi migliorano progressivamente fino al casello di S. Giorgio di Nogaro per le crescenti inclusioni di sabbie e di ghiaie che poi divengono prevalenti.

Già prima di Palmanova è possibile incontrare, al di sotto di uno strato superficiale di terreno agrario limoso-sabbioso di spessore variabile da 1 m a 5 m, ghiaie molto compatte e talora cementate anche a profondità d'interesse geotecnico.

Nella zona studiata e soprattutto nell'ambito friulano, è distinguibile la serie di grosse conoidi contigue, addentellate e parzialmente sovrapposte, depositatesi in seguito ad imponenti fenomeni di alluvionamento operati dai fiumi al loro sbocco in pianura. Il succedersi di queste conoidi determina la presenza di livelli ghiaiosi che si incuneano nei sedimenti più fini propri della Bassa Pianura.

I sedimenti fini superficiali (sabbie, limi ed argille) sono invece collegati alle torbide fluitate dalle correnti fluviali nelle fasi di ritiro e scomparsa dei ghiacciai wurmiani, mentre le torbe indicano vaste zone di accumulo di vegetali presso foci di corsi d'acqua entro specchi lacustri e marini.

⊗ quota [m] dal p.c.	⊗ quota [m] dal p.c.	⊗ quota [m] dal p.c.	⊗ quota [m] dal p.c.
Livello 1	Livello 1	Livello 1	Falda
0 / -12,5÷-14	⊗ hH2m	Sino a -20	
alternanze tra sabbie con ghiaia e ghiaie sabbiose da moderatamente addensate ad addensate	argille limose e limi argilloso sabbiosi di media ed elevata consistenza	sabbie limose moderatamente consistenti alternate a livelli decimetrici di limi sabbiosi	-1,3

Riepilogo dati di carattere geologico

4.1.2 Idrogeologia

Per quanto riguarda l'aspetto idrogeologico, il materasso ghiaioso indifferenziato caratteristico dell'Alta Pianura, ospita un'unica falda a carattere freatico, con continuità laterale legata al contatto diretto delle varie conoidi alluvionali

contraddistinte da materiali ghiaiosi molto permeabili (coefficiente di permeabilità $k = 10^{-3} \div 10^{-4}$ m/s). La sua profondità è massima nella zona più settentrionale (superiori a 50 m dal p.c.) e si riduce progressivamente verso Sud fino venire spontaneamente a giorno nei punti più depressi lungo una fascia praticamente continua che marca il passaggio tra l'Alta e la Bassa pianura, denominata "linea delle risorgive".

Per quanto concerne la profondità della falda freatica in corrispondenza del tratto autostradale compreso tra Gonars e Monfalcone, posto immediatamente a monte della "linea delle risorgive", si nota che le acque di falda si stabilizzano a profondità variabili da circa 2,5 m a valori superiori a 10 m.

Nella Media-bassa pianura (a valle della "linea delle risorgive") dove le varie conoidi si sono smembrate in digitazioni stratiformi sovrapposte e via via più sottili, immerse generalmente in terreni fini poco permeabili, al di sotto di un livello di impregnazione sub-superficiale (1,5÷2,5 m), si riscontra un sistema multi falde, formato da un acquifero freatico a debole profondità (non sempre presente) e da più falde in pressione, molte delle quali zampillanti.

Tutti gli acquiferi che caratterizzano la Medio-bassa pianura sono contenuti in sabbie e ghiaie, in profondità esistono quindi successivi livelli idrici corrispondenti ai differenti orizzonti permeabili che li contengono. Questi livelli sono più o meno separati da strati argillosi pressoché impermeabili. Il movimento di deflusso naturale di queste acque verso il mare avviene da Nord a Sud con una pendenza generalmente inferiore al 4‰.

4.1.3 Indicazioni geotecniche

Per una conoscenza puntuale delle caratteristiche geotecniche e geomeccaniche dei siti di intervento progettuale è stata condotta tra il 2007 e il 2008, dall'Impresa Geotecnica Veneta S.r.l. di Olmo di Martellago (VE), una campagna di indagini geognostiche che ha comportato l'esecuzione di sondaggi meccanici a carotaggio

continuo, prove penetrometriche statiche con piezocono e scavo di trincee esplorative con esecuzione di prove di carico su piastra.

Nelle aree di servizio di Fratta Nord e Sud sono prevalenti le alternanze tra sabbie con ghiaia e ghiaie sabbiose da moderatamente addensate ad addensate, alternate a sottili livelli di natura coesiva di media ed elevata consistenza.

4.2 Aspetti naturalistici e vegetazionali

L'analisi preliminare degli aspetti naturalistico – vegetazionali del contesto territoriale entro cui si ubicano i siti che ospitano l'intervento in progetto (analisi di "Area Vasta"), consente di valutare il quadro generale degli elementi abiotici e biotici sui quali la nuova viabilità potrebbe potenzialmente introdurre delle pressioni che interferiscono con l'attuale condizione ecosistemica generale, alterando le capacità di carico dei sistemi ambientali attualmente infeudati.

La verifica dei livelli di naturalità, sensibilità e biodiversità delle biocenosi, consente pertanto di ipotizzare le potenziali risposte ambientali ed i livelli di impatto, che potrebbero derivare dall'inserimento dell'opera.

Gli eventuali effetti alterativi delle qualità e delle funzioni ecologiche delle cenosi naturali, anche esterne ai singoli siti di intervento, daranno origine, in termini progettuali, alle azioni correttive che si trasformeranno in opere di mitigazione/compensazione territoriale, necessarie al raggiungimento della compatibilità / sostenibilità del sistema integrato con la nuova viabilità.

4.2.1 Inquadramento ambientale di area vasta

Il territorio in cui si ubica il sito oggetto di intervento, risulta quello tipico della Pianura Padano-veneto Friulana, che si caratterizza come un "Ambito di interesse agricolo" non sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi della Legge 1497/1939

nel quale la semplificazione ecologica operata dall'uomo mantiene ancora modesti caratteri di equilibrio con la componente naturale.

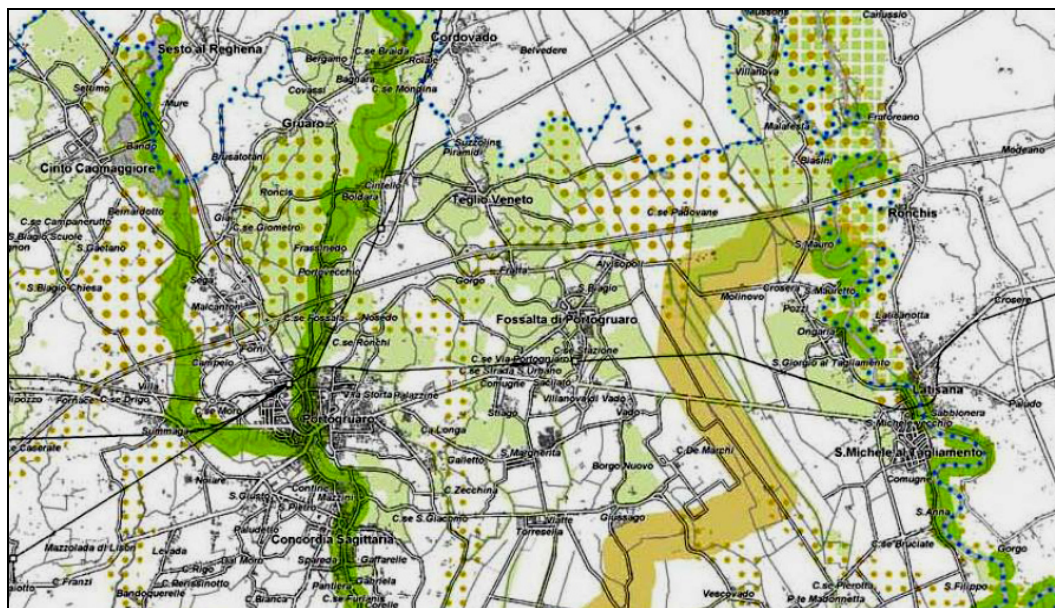


Infatti a partire dall'espansione della Repubblica di Venezia e con le opere di Bonifica iniziate nel periodo napoleonico, delle significative alterazioni che hanno modificato l'antica condizione climax della componente vegetale, legata alla presenza del Carpineto Boreo Italico (*Quercum carpinetum*), che in relazione alle diverse condizioni idromorfe e pedologiche assume connotazioni di maggiore o minore complessità.

Il paesaggio attraversato dall'autostradale A4 è quello tipico della pianura dove si pratica un'agricoltura intensiva, considerata la buona fertilità dei substrati (in prevalenza limo-sabbioso) e la presenza di una falda freatica presente a limitata profondità.

Piano per la sicurezza stradale. Realizzazione di due aree di sosta per mezzi pesanti - aree di sosta Fratta Nord – Fratta Sud
 Relazione di verifica di assoggettabilità – art. 20, DLgs 152/06

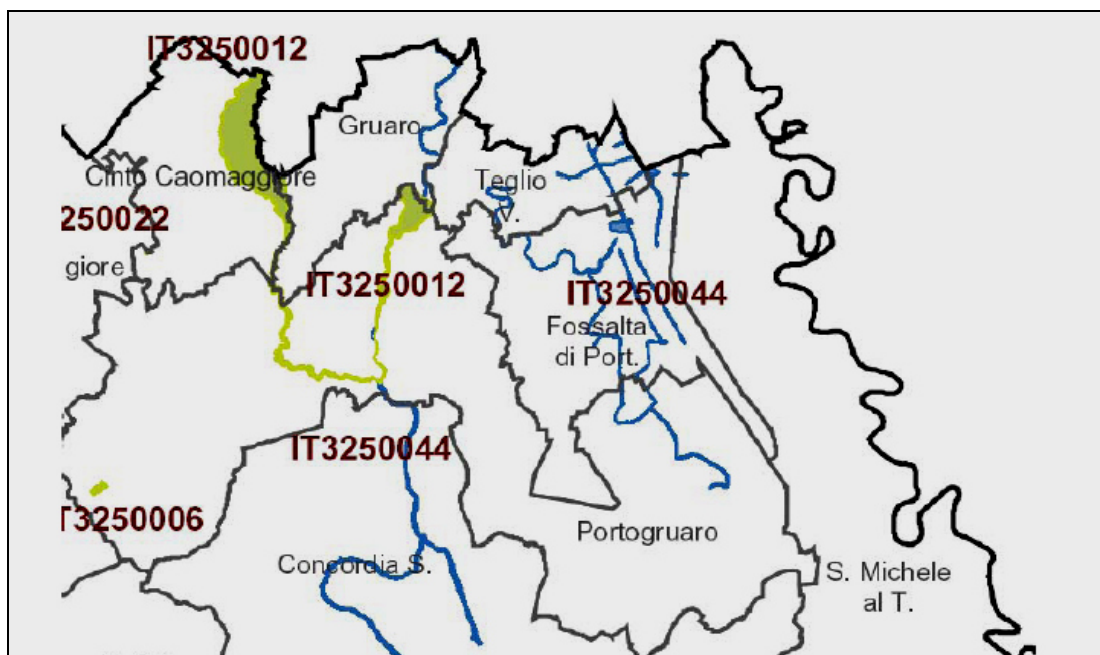
La composizione fondiaria è quella tipica di pianura, con appezzamenti medio-grandi regolari ed a volte modulari, generalmente destinati a seminativo o a vigneto ed a tratti con la presenza di pioppeti. Limitate sono le foraggere dato un comparto zootecnico in continua regressione. Le attività di bonifica ed una diffusa antropizzazione hanno in ogni caso condizionato l'assetto dei luoghi determinando il classico agro ecosistema semplificato nelle componenti vegetali naturali.



Tuttavia permangono ancora ambiti di pregio ambientale legati anche alla presenza di corsi d'acqua ed alla vegetazione che li accompagna.

L'implementazione dell'Area di Servizio di Fratta Sud interagisce infatti con il SIC della rete Natura 2000 sito IT3250044 (Fiumi Reghena e Lemene – Canale Taglio

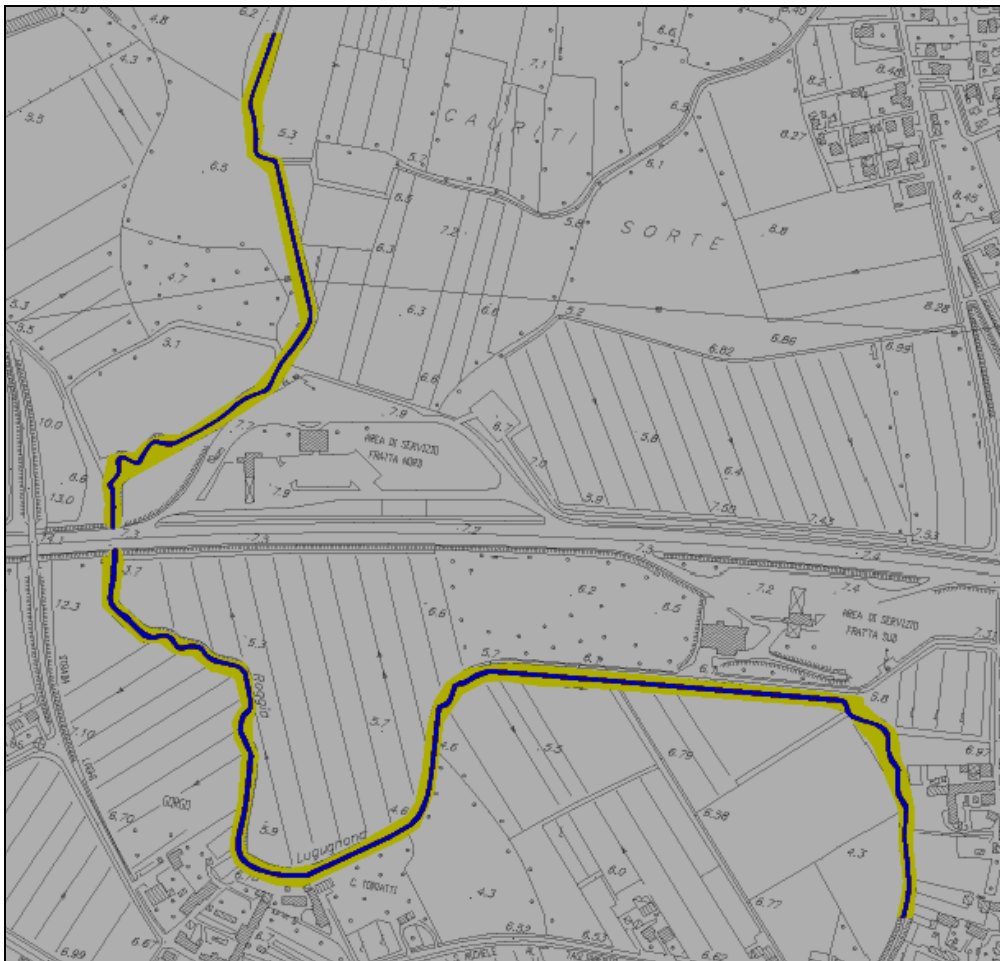
e rogge limitrofe – Cave di Cinto Caomaggiore), in quanto il limite spondale della roggia Lugugnana, che viene già attraversato dall'autostrada A4, viene lambito, senza tuttavia modificare nessuna delle condizioni ambientali del sito oggetto di tutela.



Quadro d'insieme dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000 nel settore orientale della Regione Veneto

La descrizione delle caratteristiche del Sito IT3250044 identifica l'ambito all'interno di:

- corsi d'acqua e di risorgiva meandriformi a dinamica naturale. Fiumi di pianura con elevata valenza vegetazionale e faunistica; presenza di risorgive con vegetazione acquatica radicante e natante del *Ranunculum fluitans* e, nelle acque più fresche, del *Ranuncolo-Sietum erectosubmersi*; cariceti, giuncheti e canneti ripariali (*Spargano-Glycerion* e *Phragmition*), prati igrofili, boschi igrofili ripariali a *Salix alba*, *S. cinerea* e *S. triandra*, *Alnus glutinosa*, *Populus nigra* e *P. alba* (*Salicetea purpureae*). Elementi di bosco planiziale e *Quercus robur*, *Acer Campestre*, *Fraxinus ornus* e *Ulmus minor*.



Tracciato della Roggia Lugugnana che lambisce le aree di servizio autostradali di Fratta Nord e Sud

Alla luce di queste modifiche ambientali le associazioni tipiche dei luoghi afferiscono alla seguenti formazioni:

Popolamenti arborei di pianura: *Boschi planiziali* - La presenza di specie arboree ed arbustive ripropone i biotopi tipici con formazioni Quercio-Carpineti, riferibili alla vegetazione potenziale di tutta la bassa Pianura Padano-veneta e Friulana. Le specie più significative risultano: farnia (*Quercus pedunculata*), rovere (*Quercus petraea* – sui suoli più aridi), carpino bianco (*Carpinus betulus*), olmo campestre (*Ulmus minor*), olmo montano (*Ulmus glabra*), l'acero campestre (*Acer campestre*), acero montano (*Acer pseudoplatanus*), acero riccio (*Acer platanoides*), frassino (*Fraxinus oxycarpa*); tra gli arbusti: crategus (*Crategus*

monogira, *C. oxyacantha*), prugnolo (*Prunus spinosa*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), la berretta da prete (*Evonymus europaea*), corniolo (*Cornus sanguinea*), nocciolo (*Corylus avellana*), viburni (*Viburnus opulus*, *Viburnum lantana*), madrevelva (*Lonicera caprifolium*), edera (*Hedera helix*).

Nello strato erbaceo si trovano numerose entità nemorali: *Primula acaulis* e *Anemone nemorosa*, ad esempio. Si possono trovare nella parte più orientale, anche numerose specie ad areale disgiunto alpino che costituiscono spesso dei relitti glaciali. Altre specie erbacee, riferibili alle categorie già illustrate, sono: *Pulmonaria officinalis*, *Vinca minor*, *V. maior*, *Viola hirta*, *V. alba*, *V. reichbachiana*, *Symphytum tuberosum*, *Allium ursinum*, *Poligonatum multiflorum*, *Listera ovata*.



Condizione agricola del territorio esterno alla stazione di servizio (zona nord)

Popolamenti legati all'acqua: *Boschi ripariali* - formazioni spondali - Sono le formazioni che accompagnano i corsi d'acqua e risultano caratterizzate da un elevato dinamismo delle specie, frequentemente oggetto di ceduzioni ed estirpi. Accanto alle formazioni a canneto (*Phragmites communis*, *Arundo donax*, *Juncus* spp., ecc.) che compongono l'anello di congiunzione tra le acque ed il sito stabilizzato, è presente una fascia di vegetazione tipicamente igrofila spondale in formazioni arbustive ed arboree, dominata dalla presenza di salici e pioppi riferibile al Salici – populetum ed al Salici – Viburnietum opuli, che risulta una evoluzione arbustiva della precedente dominanza arborea

Nel primo caso le specie indicatrici sono: *Alnus glutinosa*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix eleagnos* *Ulmus minor*.

Nel secondo sono prevalenti *Frangula alnus*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*.

In zone soggette a frequenti presenze idriche ed in ambiti golenali, il *Salix cinerea* prevale sulle altre specie determinando il Frangulo – *Salicetum cinereae*.

Lungo il canali con limitata profondità e portata idrica ed i capofossi marginali alle coltivazioni ove sono più frequenti i fenomeni di lisciviazione degli elementi minerali forniti ai coltivi, si infeuda il *Typhetum latifoliae* che trova nella *Typha latifolia* la specie indicatrice accanto a *Phragmites australis* e *Phalaris arundinacea*.

Le coltivazioni agrarie – la maggior parte del territorio si caratterizza per la presenza dei coltivi erbacei (seminativi in rotazione: mais, soia, frumento, foraggere, ecc.), ed arborei (vigneti frutteti, pioppeti) che tuttavia sono spesso accompagnati da cornici arboreo arbustive: “siepi”.

Le “siepi” a composizione naturale o para naturale, risultano solitamente composte nel piano dominante da platano comune (*Platanus hybrida*), olmo campestre (*Ulmus minor*), robinia (*Robinia pseudacacia*), salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*), acero riccio (*Acer platanoides*) e sporadicamente da farnia (*Quercus robur*). Il piano dominato (arbustivo) si compone di specie quali: biancospino (*Crataegus monogyna*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), prugnolo (*Prunus spinosa*), rovo (*Rubus sp*), clematide (*Clematis vitalba*), luppolo (*Humulus lupulus*), acero campestre (*Acer campestre*), la fusaggine (*Euonymus eurpaeus*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), il pallon di maggio (*Viburnum opulus*), il nocciolo (*Corylus avellana*), il sambuco (*Sambucus nigra*).



Coltivazioni a seminativo con siepi di contorno alle scoline o capofossi

Nel caso in cui le scoline si trasformino in veri e propri capofossi con maggiore dotazione idrica è frequente la prevalenza del salice cenerino (*Salix cinerea*) e dell'ontano nero (*Alnus glutinosa*), completati nella zona con acqua in ristagno dal canneto (*Phragmites australis*).



Elementi di salice e platani lungo le scoline

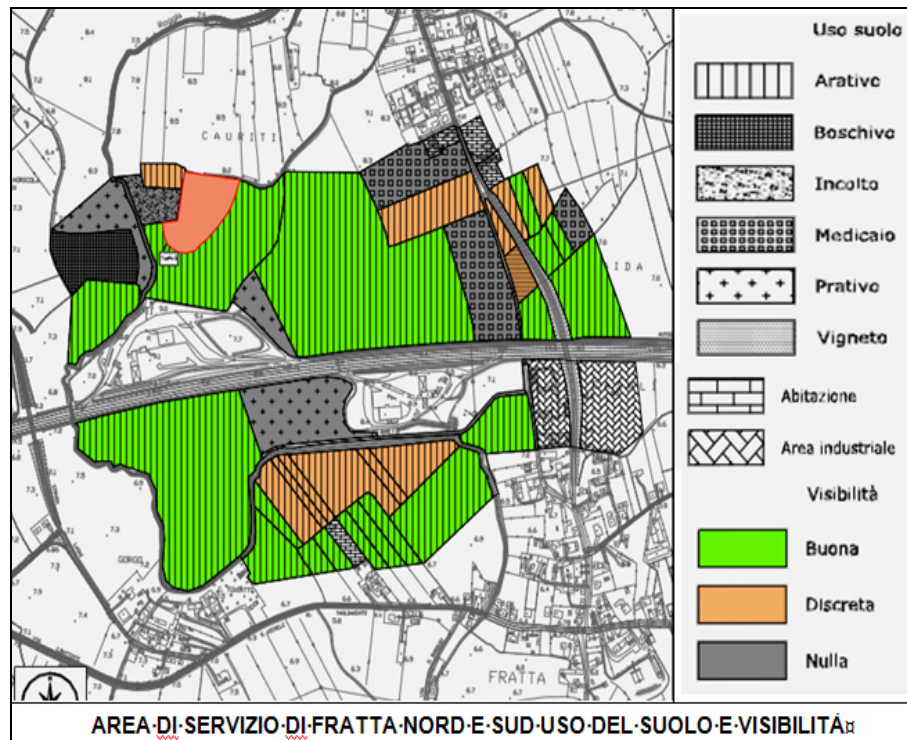
Tuttavia nel corso degli anni anche queste fasce arboreo arbustive sono state a volte sostituite da filari alberati di salice (*Salix viminalis*), gelso (*Morus alba*), platano (*Platanus acerifolia*) capitozzati, utilizzati anche in ambito agricolo. Per quanto riguarda la componente erbacea, accanto alle specie complementari ai coltivi, controllate dal diserbo, sono presenti lungo le capezzagne, nei luoghi più umidi e ombrosi la falsa ortica purpurea (*Lamium purpureum*), falsa ortica

maggiore (*Lamium orvala*), latte di gallina (*Ornithogalum umbellatum*), caglio asprello (*Galium aparine*), geranio sbrindellato (*Geranium dissectum*), equiseto dei campi (*Equisetum arvense*), alliaria (*Alliaria petiolata*), ranuncolo favagello (*Ranunculus ficaria*), veronica comune (*Veronica persica*).

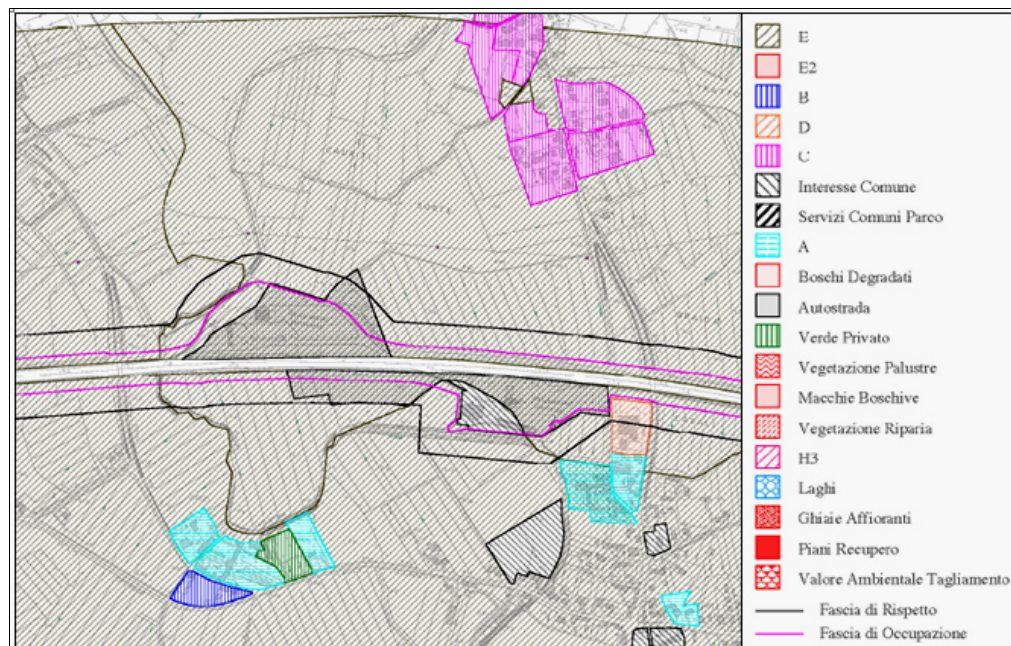
In quelli più soleggiati: salvia selvatica (*Salvia pratensis*), millefoglio (*Achillea millefolium*), romice (*Rumex acetosa*), romice comune (*Rumex obtusifolius*), geranio minore (*Geranium pusillum*), trifolio bianco (*Trifolium repens*), trifolio pratense (*Trifolium pratense*), ranuncolo dei prati (*Ranunculus acris*), ranuncolo bulboso (*Ranunculus bulbosus*), piantaggine minore (*Plantago lanceolata*), piantaggine maggiore (*Plantago major*), borsapastore comune (*Capsella bursa pastoris*), gramigna (*Agropyron repens*), erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), avena selvatica (*Avena fatua*), fienarola annuale (*Poa annua*), pratolina comune (*Bellis perennis*), dente di leone (*Taraxacus officinalis*).

Le formazioni sinantropiche – All'interno del territorio risultano significative le presenze di aree antropizzate (residenziali, artigianali, industriali, etc.), che generalmente presentano delle cornici vegetali formate da specie vivaistiche legate a finalità estetico paesaggistiche. Il valore fitosociologico di queste formazioni risulta particolarmente limitato, data la presenza di specie non autoctone, tuttavia la mitigazione ambientale derivante dalla presenza di queste volumetrie verdi consente di ridurre gli impatti connessi alla antropizzazione

Piano per la sicurezza stradale. Realizzazione di due aree di sosta per mezzi pesanti - aree di sosta Fratta Nord – Fratta Sud
 Relazione di verifica di assoggettabilità – art. 20, DLgs 152/06



Carta dell'Uso del suolo della visibilità



Zonizzazione dell'ambito in relazione alla realizzazione della terza corsia

4.2.2 Inquadramento puntuale – Fratta nord

4.2.2.1 Condizione attuale delle coperture vegetali presenti nel sito interessato dall'opera

Entrando nel dettaglio del complesso dell'area di servizio di Fratta nelle due componenti nord e sud, è possibile rilevare che, se dati bibliografici, questa si trova alla quota di circa 7÷9 m s.l.m. a valle della "linea delle risorgive" ed è situata in prossimità della Roggia Lugugnana, che trae proprio origine da ambiti di acque di risorgenza.

Il livello delle acque di falda nella zona in oggetto, considerata la granulometria fine e la bassa permeabilità della formazione alluvionale, si stabilizza generalmente alle quote del corso d'acqua (-1,3 m÷-2,5 m), e questo accanto alla limitata pendenza del territorio determina per il citato corso d'acqua un tipico percorso a meandri.

Per quanto riguarda le distanze tra le aree oggetto di tutela ambientale, e le future aree di sosta (nord e sud) i dati rilevati indicano le seguenti misure:

- Roggia Lugugnana; m 300 dall'area Fratta Nord e m 15 dall'area Fratta Sud, se si considera il tratto in cui la Roggia corre parallela all'attuale area di servizio;
- Bosco di Alvisopoli; m 2.550 considerando il baricentro dell'area boscata;
- canale Taglio Nuovo: m 2.650 circa; fiume Reghena m 6.130 circa; Fiume Lemene m 3.200 circa.

Si ritiene, date le significative distanze e gli elementi detrattori che si frappongono fra questi ultimi corsi d'acqua ed i siti di intervento, che siano da escludere significative potenziali forme di ricadute, anche indirette negative ad opera dell'attuazione delle presenti aree di sosta.

Vengono di seguito esaminate le condizioni delle composizioni vegetazionali ed ambientali per la zona Nord.

Piano per la sicurezza stradale. Realizzazione di due aree di sosta per mezzi pesanti - aree di sosta Fratta Nord – Fratta Sud
Relazione di verifica di assoggettabilità – art. 20, DLgs 152/06



Veduta di una parte dell'area nord dal sopra passo autostradale



Condizione complessiva del verde nel sito di intervento

Piano per la sicurezza stradale. Realizzazione di due aree di sosta per mezzi pesanti - aree di sosta Fratta Nord – Fratta Sud
Relazione di verifica di assoggettabilità – art. 20, DLgs 152/06



Attuale strada di servizio all'area di sosta con veduta del terreno oggetto di nuovo parcheggio e mitigazione ambientale

Come ben evidenziato dalla foto aerea, il contesto dei luoghi si presenta di chiara natura agricola, trasformato solo per la parte che ospita il parcheggio per i dipendenti dell'area di servizio in area prativa di contorno con alcuni esemplari di latifoglie all'atto della realizzazione dell'area di sosta autostradale,





Terreni agricoli oggetto di implementazione dell'area a parcheggio

La vegetazione del soprassuolo presente risulta riassumibile essenzialmente di due tipi:

- di natura autoctona che segue la suddivisione degli appezzamenti con scoline marginali agli appezzamenti per la raccolta delle acque, formata dalle tipiche specie igrofite presenti nei contesti agricoli in cui prevalgono nel piano dominante pioppi, salici, ontani.
- di inserimento artificiale a margine dell'area parcheggi per il personale di servizio nell'autogrill, composta da latifoglie tipicamente isolate od a gruppi (aceri, tigli, carpini, olmi, etc.), con finalità tipicamente estetiche a corredo del prato di connettivo

La condizione complessiva risulta pertanto una limitata modifica della primigenia condizione semplificata dell'agro ecosistema, connotato dalla presenza di seminativi estensivi.

Il livello di naturalità e la biodiversità presente nel contesto esaminato risulta pertanto significativamente basso sia in termini di composizione botanica delle associazioni sia come dimensione volumetrica delle masse vegetali del soprassuolo.



Elementi arborei a contorni della zona viabilità di servizio ai parcheggi riservati agli operatori dell'autogrill.

4.2.2.2 Considerazioni di sintesi

In linea generale il contesto dei luoghi risulta significativamente condizionato dalla antropizzazione dei luoghi derivata dalla prevalente condizione agricola del contesto territoriale in cui è inserita l'area oggetto di analisi.



Condizione del sistema vegetale su cui interviene il progetto in esame

Il livello di naturalità e quindi il valore fitosociologico delle cenosi vegetali del contesto risulta di limitato livello.

Questa condizione risulta presente anche per l'area sulla quale interviene il progetto in esame, semplificata nella composizione vegetazionale ed ecologico ambientale dalla monocoltura di tipo estensivo.

La significativa mitigazione ambientale posta a cornice della nuova area di sosta compensa ampiamente la condizione agricola dei terreni occupati, in cui la biodiversità risulta in condizione di criticità ambientale.

4.2.3 Inquadramento puntuale – Fratta sud

4.2.3.1 Condizione attuale delle coperture vegetali presenti nel sito interessato dall'opera

Il complesso dell'area di servizio di Fratta si trova, come indicato anche per l'area Nord, alla quota di circa 7÷9 m s.l.m. a valle della "linea delle risorgive" ed è situata in prossimità della Roggia Lugugnana, che trae proprio origine da ambiti di acque di risorgenza. Il livello delle acque di falda nella zona in oggetto, considerata la granulometria fine e la bassa permeabilità della formazione alluvionale, si stabilizza generalmente alle quote del corso d'acqua (-1,3 m÷-2,5 m), e questo accanto alla limitata pendenza del territorio determina per il citato corso d'acqua un tipico percorso a meandri.

Per quanto riguarda le distanze tra le aree oggetto di tutela ambientale, e le future aree di sosta (nord e sud) i dati rilevati indicano le seguenti misure:

- Roggia Lugugnana; m 300 dall'area Fratta Nord e m 15 dall'area Fratta Sud, se si considera il tratto in cui la Roggia corre parallela all'attuale area di servizio;
- Bosco di Alvisopoli; m 2.550 considerando il baricentro dell'area boscata;
- Canale Taglio Nuovo: m 2.650 circa; Fiume Reghena m 6.130 circa; Fiume Lemene m 3.200 circa. Si ritiene, date le significative distanze e gli elementi

detrattori che si frappongono fra questi ultimi corsi d'acqua ed i siti di intervento, che siano da escludere significative potenziali forme di ricadute, anche indirette negative ad opera dell'attuazione delle presenti aree di sosta.

Vengono di seguito esaminate le condizioni delle composizioni vegetazionali ed ambientali zona Sud.



Veduta dell'area di servizio dal sovrappasso autostradale

La vegetazione presente nel contesto dei luoghi in cui si inserisce l'area di servizio di Fratta Sud, risulta condizionata, come del resto tutto il territorio della pianura padano veneta, dalla destinazioni agricole estensive che di fatto confinano le aree con elementi spontanei naturali ad ambiti di limitata e definita estensione.

Piano per la sicurezza stradale. Realizzazione di due aree di sosta per mezzi pesanti - aree di sosta Fratta Nord – Fratta Sud
Relazione di verifica di assoggettabilità – art. 20, DLgs 152/06



Veduta aerea del contesto dei luoghi e della Roggia Lugugnana che costeggia l'area di Servizio di Fratta Sud

Dall'aerofotogrammetria dei luoghi questa connotazione appare particolarmente evidente anche per l'ambito di intervento, in cui la Roggia Lugugnana che rientra all'interno di ambiti di interesse naturalistico – ambientale è significativamente compresa dalle coltivazioni a seminativo e dalle destinazioni antropico-residenziali.



Attuale condizione dell'area di servizio. Sullo sfondo la zona prativa e la parte boscata in parte interessate dall'ampliamento del parcheggio

L'implementazione dell'Area di Servizio di Fratta Sud interagisce con il corso della Roggia che rientra all'interno della rete Natura 2000 sito SIC IT3250044 (Fiumi Reghena e Lemene – Canale Taglio e rogge limitrofe – Cave di Cinto Caomaggiore), per la parte (il limite spondale in destra idrografica) che costeggia la carrareccia esterna all'area recintata di proprietà Autostrade, attualmente occupata da un pioppeto nel tempo invaso da vegetazione tipica dei boschi planiziali a *Quercus robur*, *Acer Campestre*, *Fraxinus ornus* e *Ulmus minor* e della limitrofa formazione igrofita ripariale.

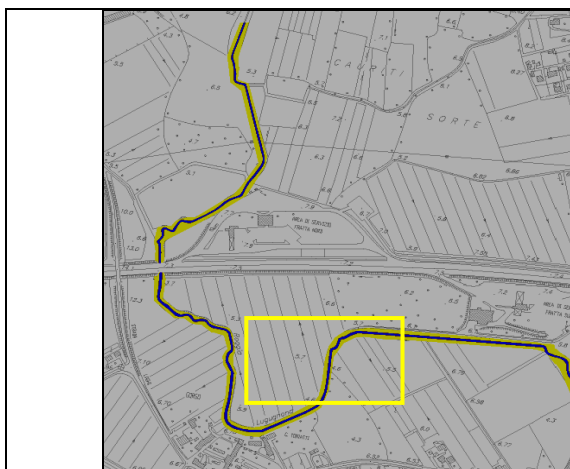


Veduta dell'area arborata posta a margine della futura sede del parcheggio dall'autostrada

La vegetazione afferente alla Roggia caratterizzata da formazioni acquatiche del *Ranunculum fluitantis* e del *Ranuncolo-Sietum erectosubmersi*; complementare a cariceti, giuncheti e canneti ripariali (*Spargano-Glycerion* e *Phragmition*), e nelle parti spondali da lembi di prati igrofili, boschi igrofili ripariali a *Salix alba*, *S. cinerea* e *S. triandra*, *Alnus glutinosa*, *Populus nigra* e *P. alba* (*Salicetea purpureae*), risulta pertanto esterna all'opera in progetto in quanto separata anche dalla citata viabilità campestre.



Roggia Lugugnana nella parte che costeggia l'area boscata posta a margine della futura sede del parcheggio dell'area di Servizio di Fratta Sud



Tracciato della Roggia Lugugnana che lambisce l'area di servizio autostradali di Fratta Sud
Veduta della carrareccia che separa il corso della Roggia (lato sinistro) dall'area recintata di proprietà Autostrade occupata dalla formazione boscata



4.2.3.2 Considerazioni di sintesi

In linea generale il contesto dei luoghi risulta significativamente condizionato dalla antropizzazione dei luoghi derivata dalla prevalente condizione agricola del contesto territoriale in cui è inserita l'area oggetto di analisi. Tuttavia la presenza della Roggia Lugugnana seppur compressa dalla limitrofe destinazioni d'uso dei siti, conferisce al contesto un valore naturalistico significativo per la presenza di associazioni vegetali particolarmente interessanti e tipiche dei corsi d'acqua di risorgiva.

Questo elemento trova inoltre una significativa complementarietà nella formazione arborea, inizialmente pioppeto, che si è progressivamente arricchita di specie provenienti dalla vicina formazione spondale (salici) e da elementi che caratterizzano i boschi planiziali (latifoglie termofile), determinando l'attuale presenza di una formazione multiplana ricca di specie nel piano dominato.

Il livello di naturalità e quindi il valore fitosociologico delle cenosi vegetali del contesto risulta pertanto di livello significativo.

Questa condizione risulta afferibile anche se in misura minore per l'assenza del corso d'acqua anche per l'area sulla quale interviene il progetto in esame, per la parte occupata dalla formazione arborea che assume proprio per il contesto antropizzato un significativo valore ecologico ambientale.

La permanenza di una cortina di tale vegetazione lungo la carrareccia che costeggia la Roggia Lugugnana, determina comunque una sicura mitigazione ambientale dell'opera, mantenendo di fatto una fascia filtro tra il corso d'acqua e la futura destinazione a parcheggio del sito di servizio all'autostrada.

4.3 Aspetti faunistici / ecosistemi

4.3.1 Popolamenti faunistici dell'ambito di riferimento

Il quadro faunistico dell'area risulta fortemente condizionato dalla banalizzazione conseguente alla forte antropizzazione dei territori limitrofi al sito in analisi. Il

censimento delle specie, effettuato mediante confronto tra il rilievo in loco e la letteratura presente, conduce a una serie di considerazioni analoghe a quelle espresse dalla parte vegetazionale: l'omogeneità delle coltivazioni e la conseguente semplificazione dell'ambiente, l'uso abbondante di prodotti chimici nell'agricoltura, oltre alla presenza capillare da parte dell'uomo, hanno rappresentato e tutt'ora rappresentano fattori limitanti alla conservazione ed un eventuale sviluppo di un quadro faunistico articolato.

Tra i mammiferi si segnala la presenza della lepre (*Lepus europaeus*) e del riccio (*Erinaceus europaeus*), più comuni nelle aree dove non si pratica l'agricoltura estensiva. Non sono improbabili nell'area gli avvistamenti di capriolo (*Capreolus capreolus*), della puzzola (*Mustela putorius*) e del tasso (*Meles meles*). Discreta la presenza di micromammiferi legati in qualche modo alle aree agricole soggette a colture tradizionali: tra i sorcidi si ricordano il toporagno (*Sorex araneus*), la crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), il toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus*) e la talpa (*Talpa europaea*); tra i microtidi l'arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*); tra i muridi il topo domestico (*Mus musculus*), il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*), l'arvicola di Savi (*Microtus savii*), il surmolotto (*Rattus norvegicus*), il ratto nero (*Rattus rattus*). La nutria (*Myocastor corpus*) si sta diffondendo nella zona ed è causa di notevoli disagi per gli agricoltori.

Una importante attività predatoria, fondamentale a garantire un equilibrio ecologico in questi territori, va attribuita ad alcuni carnivori particolarmente legati ad aree di pianura e zone coltivate alternate a piccoli boschi e siepi: la donnola (*Mustela nivalis*), la faina (*Martes foina*) e la volpe (*Vulpes vulpes*).

Da segnalare infine la presenza di alcune specie di chiroterti come il rinolofa maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e il minore (*Rhinolophus hipposideros*), appartenenti alla famiglia dei Rinolofidi, e il serotino comune (*Eptesicus serotinus*), il vespertilio maggiore (*Myotis myotis*) e la nottola comune (*Nyctalus noctula*) tra i Vespertilionidi.

Le specie ornitiche segnalate in questa variano in modo notevole nel corso dell'anno sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Certe specie si fermano a nidificare durante la primavera e l'estate, alcune vi trascorrono soltanto il periodo autunnale e invernale, altre sono presenti in tutte le stagioni.

Nel territorio dell'area di studio si trovano soprattutto specie sinantropiche che frequentano l'aperta campagna e le aree abitate come i passeri (*Passer italiae*), il merlo (*Turdus merula*), il fringuello (*Fringilla coelebs*), la tortora (*Streptopelia turtur*), la rondine (*Hirundo rustica*), lo storno (*Sturnus vulgaris*) il rondone, la civetta (*Athene noctua*), il barbagianni (*Tyto alba*), il gufo comune (*Asio otus*), la cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), la gazza ladra (*Pica pica*), e la ghiandaia (*Garulus ghiandarus*).

Dove gli ambienti ripariali confinano con il terreno agricolo coltivato, nelle zone marginali di cespugli con giovani alberi si possono trovare varie specie più banali quali la capinera (*Sylvia atricapilla*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), la cinciallegra (*Parus major*), e altre più rare come il saltimpalo (*Saxicola torquata*), l'allodola (*Alauda arvensis*) e l'averla (*Lanius collurio*).

Altri uccelli rinvenibili nell'area vasta sono: l'airone grigio (*Ardea cinerea*), il balestruccio (*Delichon urbica*), la ballerina bianca (*Motacilla alba*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), il codiroso spazzacamino (*Phoenicurus ocruros*), il colombaccio (*Colomba palumbus*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la garzetta (*Egretta garzetta*), il gheppio (*Falco tinnunculus*), la passera d'Italia (*Passer italiae*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), il picchio verde (*Picus viridis*), il pigliamosche (*Muscicapa striata*), la poiana (*Buteo buteo*), il rigogolo (*Oriolus oriolus*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*) e l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*).

Nella campagna aperta è spesso possibile rinvenire la presenza e gli spostamenti dei fagiani (*Phasianus colchicus*), divenuti numerosi a seguito delle immissioni faunistiche.

Tra i rettili, le specie più comuni sono la lucertola (*Podarcis muralis*): facilmente rinvenibile alla base dei muretti e delle costruzioni; il ramarro occidentale (*Lacerta*

bilineata): comune nelle aree incolte, al margine delle carrarecce, in forte diminuzione nelle aree più intensamente coltivate; l'orbettino (*Anguis fragilis*): si riproduce negli incolti e nelle zone più fresche e umide dei prati; il biacco (*Hierophis viridiflavus*): un serpente innocuo che diventa aggressivo se viene molestato; la biscia d'acqua (*Natrix natrix*): caratteristica delle zone più umide in sintopia con la natrice tassellata (*Natrix tassellata*) e l'aspide (*Vipra aspis*).

Lungo i canali e le scoline si riscontrano ancora alcune specie di anfibi: tra gli Anuri sono presenti il rospo comune (*Bufo bufo*): rinvenibile sia lungo i corsi d'acqua che nelle aree soggette a colture intensive; la raganella (*Hyla arborea*), la rana verde (*Pelophylax kl. esculenta*) e la rana agile (*Rana dalmatina*) e, nelle aree boschive meglio conservate, la rana di Lataste (*Rana latastei*). Tra gli Urodeli, nelle scoline si possono rinvenire esemplari di tritone punteggiato (*Lissotriton vulgaris*) mentre è più raro il tritone crestato (*Triturus carnifex*).

La fauna ittica mostra un certo interesse biologico esclusivamente all'interno dei corsi d'acqua principali; mentre nelle scoline in genere è costituita prevalentemente da specie non indigene, che hanno una forte capacità di adattamento (acque poco profonde e di bassa qualità) e riescono a prevalere sulle specie autoctone. Nei corsi d'acqua maggiori, a corrente più lenta e fitta vegetazione, si rinvencono: la scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), la tinca (*Tinca tinca*), il cobite comune (*Cobitis taenia*) il cavedano (*Leuciscus cephalus*) e la carpa (*Cyprinus carpio*), l'alborella (*Alburnus alburnus*), l'anguilla (*Anguilla anguilla*) e il luccio (*Esox lucius*). La trota fario (*Salmo trutta*), introdotta per favorire la pesca sportiva, ha ormai soppiantato le specie congeneri autoctone. Anche altri due pesci esotici di piccolissime dimensioni si possono trovare nelle scoline della bassa pianura: lo pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*) originario dell'Asia, e la gambusia (*Gambusia holbroki*).



Roggia Lugugnana

4.3.2 Ambito area di servizio Fratta Nord

4.3.2.1 Condizione delle biocenosi presenti nel sito interessato dall'opera infrastrutturale (livello puntuale - nord)

L'area oggetto dell'intervento è caratterizzata da formazioni sinantropiche rappresentate da cornici vegetali formate da specie vivaistiche legate a finalità estetico paesaggistiche. Il valore ecologico di queste formazioni risulta particolarmente limitato, data la presenza di specie floristiche non autoctone. Questo ambiente condiziona fortemente la fauna locale, composta soprattutto da specie sinantropiche che frequentano l'aperta campagna e le aree abitate come i passeri, il merlo, la rondine, il rondone, la civetta. Nelle zone marginali che confinano con il terreno agricolo coltivato, in presenza di cespugli e giovani alberi si possono trovare varie specie più banali quali la capinera, il cardellino, la cinciallegra, ma anche altre più rare come il saltimpalo, l'allodola e l'averla

cenerina. Infine, di certo favorite da questa tipologia di habitat, vanno segnalate le presenze, a volte numericamente consistenti, della cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), la gazza (*Pica pica*), la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il piccione (*Columba livia*) e lo storno (*Sturnus vulgaris*).

4.3.2.2 Considerazioni di sintesi – area nord

L'area, allo stato attuale, risulta significativamente condizionata dall'antropizzazione dei luoghi derivante dalla prevalente condizione agricola del contesto territoriale in cui è inserita l'area oggetto in analisi. Nel territorio dell'area di studio si trovano soprattutto specie legate alle aree fortemente condizionate dall'attività antropica. Si tratta di tipiche entità faunistiche che traggono vantaggio dalla presenza dell'uomo sul territorio, purché questo mantenga condizioni di naturale marginalità, in grado di garantire nel tempo determinate condizioni di equilibrio ecologico e di sopravvivenza per le singole specie. Inoltre una certa parte delle entità faunistiche analizzate manifesta una elevata adattabilità a vari ambienti frequentati dall'uomo, anzi, grazie alla presenza dell'uomo si può parlare di un incremento di talune specie che purtroppo risultano spesso dannose per certi ecosistemi particolarmente delicati dal punto di vista ecologico. La relativa vicinanza del sito agli ambienti naturali del fiume Reghena giustifica la saltuaria segnalazione di presenza di specie di maggiore pregio faunistico nell'area.

4.3.3 Ambito area di servizio Fratta Sud

4.3.3.1 Condizione delle biocenosi presenti nel sito interessato dall'opera infrastrutturale (livello puntuale - sud)

Gli habitat presenti nel contesto dei luoghi in cui si inserisce l'area di servizio di Fratta Sud, risulta condizionata, come del resto tutto il territorio della pianura padana veneta, dalle destinazioni agricole estensive che di fatto confinano le aree con elementi spontanei naturali ad ambiti di limitata e definita estensione.

Come già ben dettagliato nella parte vegetazionale, la vicinanza alla Roggia Lugugnana e di un'area parzialmente rinaturalizzata con specie vegetali tipiche dei boschi planiziali, conferisce al sito una certa valenza ecologica, che tuttavia risente di un certo disturbo dovuto alla vicinanza del trafficato asse stradale. Questa situazione condiziona fortemente la fauna locale, composta soprattutto da specie sinantropiche che frequentano l'aperta campagna e le aree abitate come i passerii, il merlo, la rondine, il rondone, la civetta. Nelle zone marginali che confinano con il terreno agricolo coltivato, in presenza di cespugli e giovani alberi si possono trovare varie specie più banali quali la capinera, il cardellino, la cinciallegra, ma anche altre più rare come il saltimpalo, l'allodola e l'averla cenerina. Infine, di certo favorite da questa tipologia di habitat, vanno segnalate le presenze, a volte numericamente consistenti, della cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), la gazza (*Pica pica*), la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il piccione (*Columba livia*) e lo storno (*Sturnus vulgaris*). Nell'area adiacente alla Roggia Lugugnana è possibile la permanenza delle specie animali tipiche degli ambienti di risorgiva, che meglio tollerano il disturbo di origine antropica. Tra queste si citano il ratto (*Rattus norvegicus*) e altri micromammiferi (*Mus domesticus*, *Apodemus sylvaticus*, *Microtus arvalis*). L'ornitofauna è rappresentata dalla garzetta (*Egretta garzetta*), dall'airone cenerino (*Ardea cinerea*), dalla gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*); l'erpetofauna dalla biscia d'acqua (*Natrix natrix*) e dalla rana verde (*Pelophylax kl. esculentus*).

4.3.3.2 Considerazioni di sintesi – area sud

Nel territorio dell'area di studio si trovano soprattutto specie legate alle aree fortemente condizionate dall'attività antropica. Si tratta di tipiche entità faunistiche che traggono vantaggio dalla presenza dell'uomo sul territorio, purché questo mantenga condizioni di naturale marginalità, in grado di garantire nel tempo determinate condizioni di equilibrio ecologico e di sopravvivenza per le singole specie. Inoltre una certa parte delle entità faunistiche analizzate manifesta una

elevata adattabilità a vari ambienti frequentati dall'uomo, anzi, grazie alla presenza dell'uomo si può parlare di un incremento di talune specie che purtroppo risultano spesso dannose per certi ecosistemi particolarmente delicati dal punto di vista ecologico.

L'area, allo stato attuale, mostra comunque una minima valenza naturalistica dato che offre riparo, alimentazione e siti di riproduzione a molte delle specie animali sopra citate

4.4 Paesaggio ed aspetti storico-culturali

4.4.1 Paesaggio: Metodologia d'indagine adottata

Il significato di "paesaggio" si attribuisce in quest'ambito al *"complesso delle forme visibili di un luogo, percepite ad una scala dimensionale omogenea"*.

Il paesaggio non viene quindi qui trattato in relazione a valori ecologici o territoriali, ma sotto il profilo della percezione visiva.

In relazione al concetto di "apprezzamento estetico" del paesaggio furono varate le Leggi di tutela del 1939 (la n. 1497, che introduce il vincolo per il sito in oggetto, e la n. 1089) che trattano del paesaggio con espliciti riferimenti alle arti figurative e ad una visione tutto sommato romantica ("quadro naturale"); orientamento culturale che, in antitesi, ha portato negli ultimi anni ad una reazione anti-estetizzante e para-scientifica, di cui si può riconoscere il riflesso nella Legge "Galasso" (L. 431/1985) che per paesaggio intende l'unitarietà di aspetti ambientali, storico-culturali e territoriali.

Il primo significato si può considerare di carattere qualitativo perché affronta il problema dell'apprezzamento estetico, non fornendo però alcun criterio per l'analisi del paesaggio; l'accezione di tipo ambientale, di contro, unisce al paesaggio una serie quasi inesauribile di contenuti, considerando in definitiva il

paesaggio solo come la manifestazione esteriore di azioni di carattere naturalistico.

Attualmente la tematica può essere affrontata nel siffatto modo:

- riportare il concetto di “paesaggio” alla sua specificità visiva,
- individuare contemporaneamente dei metodi che ne permettano l’analisi in termini oggettivi.

In realtà in alcuni paesi stranieri vi sono diversi esempi di metodi sia per la lettura del paesaggio che per la sua interpretazione, ma essendo per la maggior parte dei casi volti alla valutazione dell’impatto paesaggistico di specifiche opere (con particolare riferimento alle grandi opere e agli aspetti naturalistici dei luoghi), non offrono un inquadramento sistematico e generale del problema, quanto piuttosto delle occasioni di riflessione atte a costituire perlopiù riferimenti bibliografici.

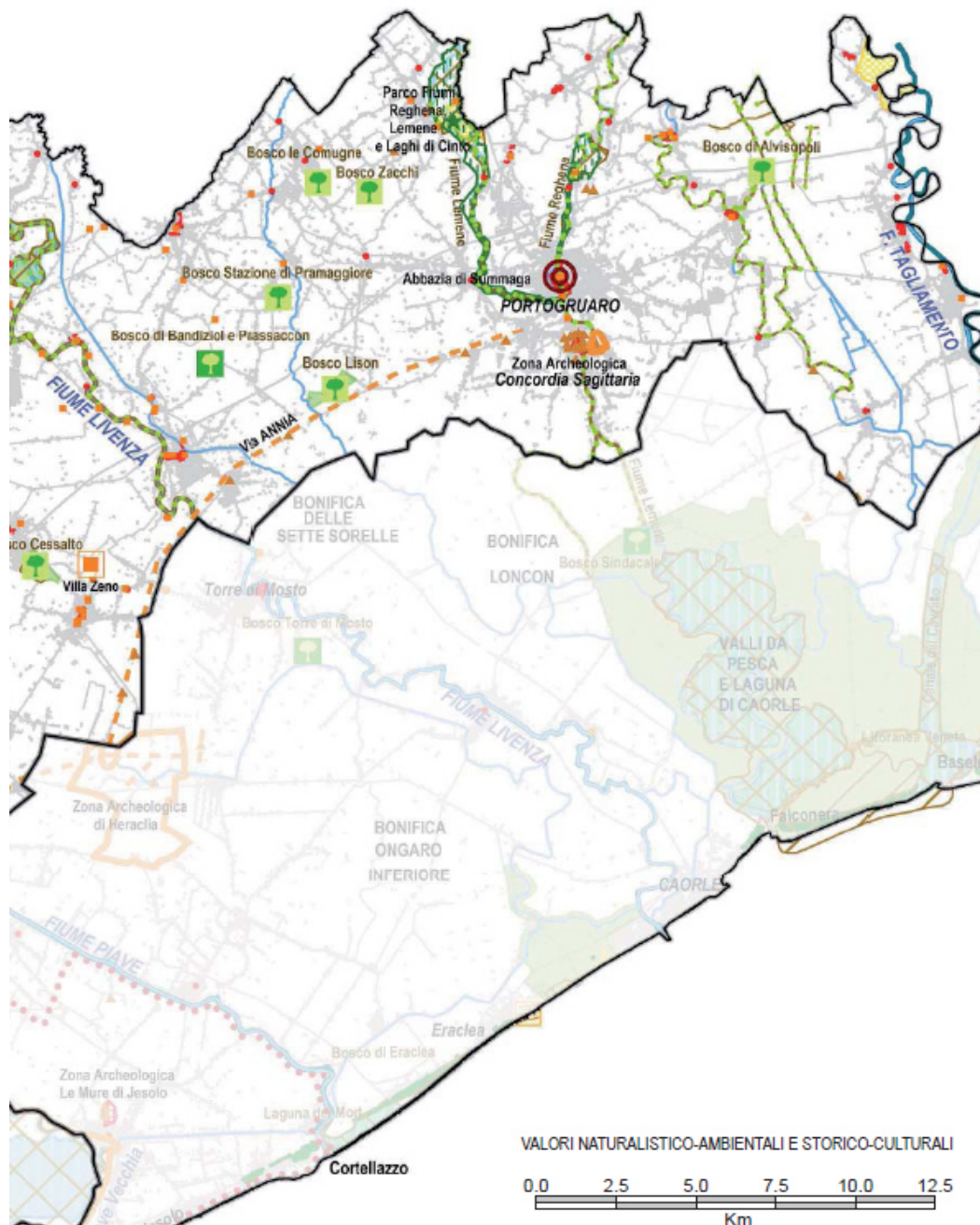
4.4.2 Il paesaggio di “area vasta”

Per inquadrare in termini più generali il sito interessato dall’opera si è fatto riferimento all’ “Atlante ricognitivo - ambiti di paesaggio” redatto da: Assessorato alle Politiche per il Territorio, Segreteria Regionale Ambiente e Territorio, Direzione Regionale Pianificazione Territoriale e Parchi della regione Veneto e facente parte integrante del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento.

In esso il territorio regionale è suddiviso in macro-ambiti paesaggistici, per i quali sono redatte schede dedicate che ne individuano le peculiarità paesaggistiche.

L’ambito oggetto di esame ricade nell’ambito di cui alla scheda n. 26 del citato Atlante, “pianure del Sandonatese e Portogruarese”, che così viene in sintesi descritto relativamente alle sue valenze: “L’ambito presenta nel complesso una buona rilevanza naturalistica; seppur forte la presenza di seminativi e del paesaggio mono-tono a questi associato, si riscontra anche una buona diffusione di vigneti e soprattutto di corsi d’acqua e boschi planiziali che dimostrano caratteri naturalistici ed ecologici degni di nota. Diversi sono i siti contenuti nella rete Natura 2000 o considerati come aree naturalistiche minori. I Fiumi Reghena e

Lemene sono corsi d'acqua di risorgiva meandriciformi a dinamica naturale con elevata valenza vegetazionale e faunistica; presenti nei pressi anche cariceti, giuncheti e canneti ripariali, prati idrofili li, boschi idrofili li ripariali e lembi di bosco planiziale.



Estratto della carta dei "Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità"

Piano per la sicurezza stradale. Realizzazione di due aree di sosta per mezzi pesanti - aree di sosta Fratta Nord – Fratta Sud
Relazione di verifica di assoggettabilità – art. 20, DLgs 152/06

VALORI NATURALISTICO-AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI		FATTORI DI RISCHIO ED ELEMENTI DI VULNERABILITA'	
	SITI di Interesse Comunitario		Ferrovia, stazioni ferroviarie
	Zone a Protezione Speciale		Autostrade, caselli autostradali
	Parco Naturale Statale e Regionale		Strade statali
	Riserva Naturale		Strade regionali
	Area protetta di interesse locale		Strade provinciali
	Ambiti di valore naturalistico ambientale		Aeroporto
	Zone Umide		Stazioni radio base
	Aree naturalistiche minori		Elettrodotti alta tensione
	Bosco pianiziale		Centrali termoelettriche
	Bosco di nuovo impianto		Centrali idroelettriche
	Pinete litoranee		Aree estrattive in atto
	Prati stabili		Aree estrattive estinte
	Ghiacciai		Aree produttive
	Geosito		Inceneritori
	Corso d'acqua di interesse regionale		Impianti di combustione da rifiuti
	Corso d'acqua di rilievo naturalistico		Impianti di compostaggio
	Fascia delle risorgive		Discariche
	Teste di fontanile		Presenza di industrie a rischio di incidente rilevante
	Laghi e specchi d'acqua		Siti inquinati di interesse nazionale
	Lagune		Rigassificatore
	Dune fossili e relitti boscati		
	Perimetro Piano di Area		
	Ambiti di valore archeologico		
	Centri storici		
	Città Murate		
	SITI UNESCO		
	Ville di Andrea Palladio		
	Ville Venete		
	Castelli e fortificazioni		
	Siti Archeologici		
	Tracciati storici		
	Agrocenturiato		
	Fortificazioni militari		
	Bosco della Serenissima Repubblica		
	Pendii terrazzati		
	Cavini		
	Segni storici del paesaggio agrario (orti, fosse, ecc.)		

Legenda della carta dei "Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità"

Le stesse tipologie ambientali compongono, assieme ad alcune superfici agricole, l'ambito fluviale del Livenza e il corso inferiore del Monticano. I fiumi Meolo e Vallio sono corsi d'acqua di risorgiva con tratti a vegetazione ripariale arbustiva e buona qualità delle acque. I boschi pianiziali, in prevalenza costituiti da *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus minor* e *Fraxinus oxycarpa*, sono inseriti in un contesto territoriale composto da una matrice agricola costituita da campi aperti e chiusi, vigneti e superfici boscate associate ai corsi d'acqua. Tra questi il bosco di Lison, frammento di bosco pianiziale misto,

dimostra uno strato erbaceo che conserva ancora specie microterme settentrionali, testimonianze di antichi cambiamenti climatici; mentre nel Bosco di Cessalto il sottobosco è composto da numerose specie floristiche sia di tipo submediterraneo che subalpino. Altri siti che dimostrano una certa rilevanza naturalistica per la presenza di habitat residui e di grande importanza ecologica sono l'area afferente il Livenza, a sud dei Prà dei Gai e della Radicella, la Grava di Malafesta, ambiente di grava fluviale del Tagliamento con ghiaie scoperte, ruscello di risorgiva e bosco igrofilo, e le cave di Cinto Caomaggiore, ex cave di ghiaia oggi ben rinaturalizzate. L'area che si trova a sud dei Prà dei Gai e della Radicella dimostra i caratteri tipici dei prati umidi e asciutti un tempo molto diffusi nel paesaggio rurale della media pianura, di importanza fondamentale per il ruolo che occupavano dal punto di vista ecologico, ambientale ed economico. Questa è un'area composta da prati polifiti da sfalcio in parte interessati da esondazioni del Livenza dove è percepibile la naturale conformazione e dinamica del letto fluviale con la presenza di meandri e golene, strutture oggi visibili con minor frequenza a causa dell'uso di opere di regimazione e rettificazione dei corsi d'acqua. Tale paesaggio è ben riconoscibile anche nel territorio compreso tra i fiumi Lemene e Reghena. Il territorio - un tempo coperto di boschi, come testimoniano i residui rimasti - cominciò ad acquistare importanza durante l'epoca romana grazie al passaggio della via Annia, della via Postumia e, verso nord, della via Claudia Augusta. Il centro più rilevante, come dimostrano i numerosi resti archeologici di età romana e paleocristiana ancor oggi presenti, fu Julia Concordia, poi detta Concordia Sagittaria. Con la decadenza di Roma e con l'arrivo dei Barbari, la civiltà di quest'area fu salvaguardata dalla presenza delle Abbazie, centri di potere e di cultura, e in particolare da quelle di Summaga e di S. Maria in Sylvis a Sesto al Reghena (in provincia di Pordenone). Del XII secolo è la città muraria di Portogruaro, il cui centro storico mantiene ancor oggi ben visibili le testimonianze del suo passato, medievale prima e veneziano poi. Dall'inizio del 1400 fu la repubblica di Venezia a imporre il suo potere e la sua politica agraria su queste terre (ne sono esempio le numerose ville rimaste, tra cui Villa Zeno di Andrea

Palladio a Cessalto), potere che durerà fino alla sua caduta ad opera di Napoleone. Dopo la parentesi austro-ungarica le terre divennero italiane e dopo le distruzioni delle guerre del XX secolo, che colpirono in particolare gli insediamenti del sandonatese sorti lungo il Piave, ricominciarono le opere di bonifica e lo sviluppo dell'agricoltura e, negli ultimi anni, anche quello commerciale-industriale ma antichi borghi, originari complessi agricoli, ville storiche, antichi mulini, campi chiusi da file di salici, luoghi cantati nelle memorie di Ippolito Nievo, sono ancora visibili.

Tra gli elementi di valore naturalistico-ambientale e storico-culturale si segnalano in particolare:

- i sistemi fluviali dei fiumi Reghena, Lemene, Meolo e
- Vallio,
- i residui di boschi planiziali,
- la Grava di Malafesta del fiume Tagliamento,
- le cave senili di Cinto Caomaggiore,
- la città archeologica di Concordia Sagittaria,
- il centro storico - città murata di Portogruaro,
- i luoghi di Ippolito Nievo de "Le confessioni di un italiano"
- (Fratta),
- i mulini di Stalis e mulini di Boldara e del Nogarolo,
- gli elementi di interesse storico-testimoniale: i resti archeologici, gli edifici religiosi (tra cui l'Abbazia di Summaga), le ville storiche (tra cui Villa Zeno di Andrea Palladio a Cessalto), gli antichi borghi, i mulini, ecc."

Nel documento "Atlante ricognitivo - ambiti di paesaggio", in relazione agli "Obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica", interessanti l'intervento progettato, si fa particolare riferimento al punto 32. Inserimento paesaggistico e qualità delle infrastrutture. Sub. 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.)”.

4.4.3 Valutazione complessiva degli impatti paesaggistici dell'opera

Gli elementi che caratterizzano il paesaggio sono:

- morfologia pianeggiante, presenza al contorno di vegetazione di alto fusto (pioppeti), margini visivi di media distanza, rilevanti presenze antropiche.

Le caratteristiche soggettive del paesaggio individuate percorrendo il territorio attraverso i normali canali di osservazione sono le seguenti.

- la zona è definita da visuali a media distanza con la presenza al contorno di barriere visive antropiche e vegetazionali;
- il paesaggio è fortemente disomogeneo;
- per l'ubicazione in zona agricola pianeggiante non sono presenti particolari aperture visuali panoramiche.

Il confronto fra le caratteristiche generali del sito, quella contermina ed infine al dettaglio degli elementi strutturali del paesaggio porta a considerare che sotto tale profilo il sito non riveste carattere di eccezionalità rispetto all'area vasta considerata in quanto la maggior parte dell'ambito interessato dall'intervento ricade in area già decisamente antropizzata.

Per quanto riguarda le condizioni di visibilità dell'opera, è necessario considerare che essa si sviluppa in adiacenza all'autostrada A4 ed alle aree di servizio relative (nella fattispecie Fratta nord e sud).

Il corso d'acqua Roggia Lugugnana è stato oggetto di apposita relazione paesaggistica e in relazione ad essa il progetto ha ricevuto l'autorizzazione di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/2004, allegata alla documentazione progettuale.

4.4.4 Componente storico-culturale dell'area

Per quanto concerne le emergenze storico-culturali dell'area, è stata redatta la documentazione relativa alla verifica preventiva del rischio archeologico.

In tale documento si fa riferimento all'analisi bibliografica e di diretta conoscenza dei luoghi; si prende in considerazione in questa sede l'area su cui insiste il tracciato della variante ed il territorio ad esso contiguo per una distanza di 1,5 chilometri su ogni lato.

Dallo spoglio di queste opere è stato possibile cartografare per la nostra area di indagine ben 12 siti (3 in Comune di Teglio Veneto e 9 in Comune di Fossalta di Portogruaro), di cui si riporta una sintesi ricavata dallo studio dedicato:

Sito TV01 (921 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Teglio Veneto
<i>Località</i>	La Pase
<i>Classificazione tipologica</i>	Area funeraria
<i>Breve descrizione</i>	Si tratta di rinvenimenti per i quali non è possibile un posizionamento preciso, risalenti ai primi anni del secolo scorso: un'urna funeraria in calcare del Carso con iscrizione di età augustea, due "mortai" funerari con coperchio interi più i frammenti di un terzo, cinque balsamari in vetro e alcune monete di Agrippa.
<i>Datazione</i>	I-II d.C.

Sito TV02 (1144 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Teglio Veneto
<i>Località</i>	Cesiol dei Laghi
<i>Classificazione tipologica</i>	Insedimento produttivo?
<i>Breve descrizione</i>	Si tratta di un rinvenimento dei primi anni '80: in un terreno di m. 50x60 con un rialzo al centro sono stati trovati frammenti di anfora, ceramica e laterizi attribuiti ad un insediamento forse produttivo (fornace).
<i>Datazione</i>	Età Romana

Sito TV03 (1289 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Teglio Veneto

<i>Località</i>	-
<i>Classificazione tipologica</i>	Non determinabile
<i>Breve descrizione</i>	Il rinvenimento di abbondante materiale laterizio (tegulae e sesquipedales) senza altri materiali associati, a quanto è dato capire in bibliografia, fa pensare ad una qualche frequentazione di età romana su cui sorgerà poi una chiesetta.
<i>Datazione</i>	Età Romana

Sito FP01 (272 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Fossalta di Portogruaro
<i>Località</i>	Gorgo
<i>Classificazione tipologica</i>	Area funeraria
<i>Breve descrizione</i>	Da rinvenimenti ottocenteschi dal podere De Santi proviene un'ara in calcare del Carso con iscrizione databile alla prima metà del II sec. d.C. Dalla stessa zona sono segnalati resti di un edificio con pavimento in mosaico e una fibula del I sec. d.C.
<i>Datazione</i>	Età altoimperiale

Sito FP02 (541 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Fossalta di Portogruaro
<i>Località</i>	La Colombera
<i>Classificazione tipologica</i>	Area funeraria
<i>Breve descrizione</i>	Risalgono agli ultimi anni dell'800 il ritrovamento di un'anfora con balsamaro di vetro azzurro e una moneta di Otho Salvius (7 a.C.) in un'area da cui provenivano già "rottami di strada romana".
<i>Datazione</i>	Fine I a.C.

Sito FP03 (575 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Fossalta di Portogruaro
<i>Località</i>	Gorgo
<i>Classificazione tipologica</i>	Insedimento
<i>Breve descrizione</i>	Durante le ricognizioni dei primi anni '80 furono rinvenuti un frammento di anforetta, frammenti di vasetti a pareti sottili di ingobbio grigio, frammenti di ferro, un frammento di un mattone e una moneta di bronzo. Il materiale ha indotto ad ipotizzare la presenza di una struttura insediativa, non meglio classificabile cronologicamente e tipologicamente.
<i>Datazione</i>	Età Romana (I d.C.?)

Sito FP04 (727 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Fossalta di Portogruaro

<i>Località</i>	Gorgo
<i>Classificazione tipologica</i>	-
<i>Breve descrizione</i>	Insediativo. Nei primi anni '80 sono stati rinvenuti abbondanti frammenti anforacei, ceramici e laterizi assieme a un frammento di lucerna a canale di tipo Loeschcke IX o X che daterebbe l'insediamento al I-II sec. d.C.
<i>Datazione</i>	Età Romana

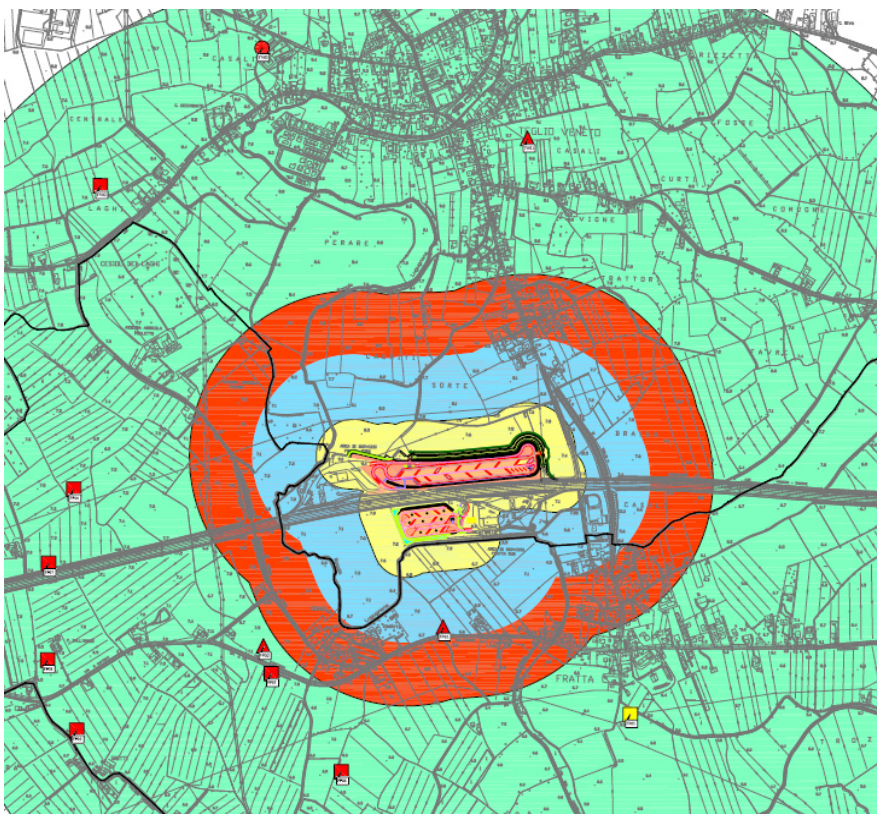
Sito FP05 (749 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Fossalta di Portogruaro
<i>Località</i>	Fratta
<i>Classificazione tipologica</i>	Insedimento
<i>Breve descrizione</i>	Nel corso di scavi archeologici mirati all'individuazione del castello citato anche dal Nievo, si sono trovati scarse, ma sicure tracce della struttura, tra cui mattoni, tegole e blocchi di pietra in associazione a ceramiche medievali e rinascimentali, frammenti di vetro e oggetti in ferro. Gli scavi condotti nel sito hanno permesso di individuare la prima struttura fortificata sorta a difesa di un guado sulla roggia Lugugnana. Essa era una semplice torre a pianta rettangolare, cinta da un profondo fossato ed edificata con materiale di spoglio delle strutture romane della vicina Concordia. Ai lavori di scavo e successivamente di ripristino è seguita la creazione di un parco archeologico.
<i>Datazione</i>	Età Medievale

Sito FP06 (871 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Fossalta di Portogruaro
<i>Località</i>	Cesiol dei Laghi
<i>Classificazione tipologica</i>	Insedimento
<i>Breve descrizione</i>	Nei primi anni '80 sono stati ritrovati frammenti ceramici e vitrei, mattoni bollati, tessere di mosaico e frammenti di intonaco in un'area dalla quale provengono anche i resti di fondazione in tegole del muro angolare di un edificio. In base ai materiali si è ipotizzata la pertinenza di tale insediamento al I sec. d.C.
<i>Datazione</i>	I d.C.

Sito FP07 (1001 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Fossalta di Portogruaro
<i>Località</i>	Gorgo
<i>Classificazione tipologica</i>	Insedimento
<i>Breve descrizione</i>	Si segnalano in un campo vicino al paleoalveo del Tiliaventum Maius frammenti ceramici e laterizi assieme a frammenti di anfore del tipo Dressel 6.
<i>Datazione</i>	I –III d.C.

Sito FP08 (1139 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Fossalta di Portogruaro
<i>Località</i>	Gorgo
<i>Classificazione tipologica</i>	Insedimento
<i>Breve descrizione</i>	Si segnalano in un campo vicino al paleoalveo del Tiliaventum Maius frammenti ceramici, anforacei e laterizi assieme ad un peso da telaio troncopiramidale. Gli scopritori ipotizzano una datazione al III sec. d.C.
<i>Datazione</i>	Età altoimperiale

Sito FP09 (1180 metri dal tracciato)	
<i>Comune</i>	Fossalta di Portogruaro
<i>Località</i>	La Colombera
<i>Classificazione tipologica</i>	Insedimento
<i>Breve descrizione</i>	Segnalato senza alcuna ulteriore notizia il rinvenimento di laterizi, vetri e ceramica.
<i>Datazione</i>	Età Romana



Estratto carta del rischio archeologico

4.4.5 Viabilità

4.4.5.1 Flussi di traffico

Il carico di traffico indotto sulla autostrada A.4 nel tratto tra i caselli di Portogruaro allacciamento A4-A26 e Latisana nel corso degli ultimi 10 anni è stato il seguente:

Carreggiata Est

TRATTA ELEMENTARE	Anno	Classe A	Classe B	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Leggeri	Pesanti	TOTALE
	2015	16030	2580	470	500	4020	16030	7570	23590
	2014	15660	2510	460	480	3890	15660	7340	22990
	2013	15790	2540	470	500	3830	15790	7340	23130
	2012	16260	2630	480	510	3850	16260	7470	23740
	2011	17380	2840	510	500	4020	17380	7870	25250
ALL. A4/A28 - LATISANA	2010	17380	2790	520	480	3960	17380	7750	25120
	2009	17490	2740	530	460	3760	17490	7490	24970
	2008	16930	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	16930	8380	25310
	2007	17400	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17400	8220	25620
	2006	16790	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	16790	7690	24480

Carreggiata Ovest

TRATTA ELEMENTARE	Anno	Classe A	Classe B	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Leggeri	Pesanti	TOTALE
	2015	15740	2520	430	360	4250	15740	7560	23300
	2014	15430	2480	430	370	4090	15430	7370	22780
	2013	15490	2530	430	380	4040	15490	7380	22870
	2012	16040	2610	440	390	4040	16040	7480	23520
	2011	17180	2790	470	390	4210	17180	7860	25040
ALL. A4/A28 - LATISANA	2010	17170	2770	480	380	4170	17170	7800	24970
	2009	17170	2740	490	360	3980	17170	7570	24740
	2008	16810	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	16810	8090	24900
	2007	17090	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	17090	8260	25350
	2006	16720	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	16720	7660	24380

ANNO	DATA	Direzione	Veicoli pesanti
2009	8-dic	Est	14.061
2010	04-giu	Est	10.035
2011	01-giu	Est	10.033
2012	27-apr	Est	9.563
2013	24-apr	Est	9.476
2014	17-apr	Est	11.369
2015	11-dic	Est	10.799
2009	03-giu	Ovest	12.369
2010	08-mar	Ovest	11.732
2011	06-giu	Ovest	9.557
2012	11-apr	Ovest	10.006
2013	25-nov	Ovest	11.571
2014	09-dic	Ovest	11.561
2015	09-dic	Ovest	11.845

Valori del traffico pesante giornaliero massimo

4.4.5.2 Problematiche riferite alla mobilità ed alla sicurezza stradale

Lo stato attuale del funzionamento delle aree di servizio in oggetto denota una situazione in cui i mezzi pesanti presenti saturano, in particolar modo durante le ore notturne, i piazzali per la sosta all'interno delle stesse, anche quelle riservate alle autovetture, diventando molto spesso di intralcio anche per gli automobilisti che si devono fermare per il rifornimento dei loro mezzi (con conseguenti perdite economiche per i gestori delle pompe di benzina).

I T.I.R. poi si fermano per le soste notturne anche lungo le piste di immissione in autostrada, nelle piazzole di sosta e a volte addirittura nella corsia di emergenza costituendo quindi un pericolo costante per tutta la circolazione autostradale.

4.4.5.3 Problematiche riferite alla mobilità ed alla sicurezza stradale

Lo stato attuale del funzionamento delle aree di servizio in oggetto denota una situazione in cui i mezzi pesanti presenti saturano, in particolar modo durante le ore notturne, i piazzali per la sosta all'interno delle stesse, anche quelle riservate alle autovetture, diventando molto spesso di intralcio anche per gli automobilisti che si devono fermare per il rifornimento dei loro mezzi (con conseguenti perdite economiche per i gestori delle pompe di benzina).

I T.I.R. poi si fermano per le soste notturne anche lungo le piste di immissione in autostrada, nelle piazzole di sosta e a volte addirittura nella corsia di emergenza costituendo quindi un pericolo costante per tutta la circolazione autostradale.

Il normale controllo da part degli organi di vigilanza non riesce a limitare tale situazione, che palesa un'organica insufficienza di infrastrutture a servizio dei mezzi pesanti.

Allo stato attuale la disponibilità di stalli attualmente disponibili per mezzi pesanti nel tratto tra Venezia e Trieste – autostrada A.4 per un tratto di circa 130 Km – e la seguente.

	Nord	Sud
Area Servizio Duino	3	3
Area Servizio Gonars	53	42
Area Servizio Fratta	58	11
Area Servizio Calstorta	6	18
Parcheggio Roncade	90	30
Totale	210	104

Deve essere tenuto conto che il numero di stalli è stato contabilizzato sulla base degli stalli per mezzi pesanti (esclusi quelli riservati ad autocorriere) delimitati da apposita segnaletica orizzontale ove ancora visibile (per cui non si è tenuto di conto dei parcheggi irregolari usualmente utilizzati lungo le piste di accesso ai parcheggi).

Al fine di una verifica finalizzata a controllare se il numero di stalli per mezzi pesanti lungo la direttrice autostradale Venezia – Trieste è adeguata, considerare prioritariamente che il conducente di mezzi pesanti deve rispettare dei periodi obbligatori di riposo ai sensi della disciplina comunitaria in materia di trasporti. In sintesi, i tempi di guida ed i turni di riposo di un il conducente di mezzi pesanti sono i seguenti.

Tempi di guida giornalieri: 9 ore (massimo 10 ore 2 volte a settimana)

Periodo di guida settimanale: 56 ore

Interruzioni: pausa 45 min ogni 4 ore e 30 min di guida. Se si vuole procedere con un frazionamento, si possono fare massimo due pause nelle 4,5 ore, la prima di almeno 15 min, la seconda di 30 min

Riposo giornaliero regolare e ridotto: 11 ore ininterrotte, con possibilità di riduzione a 9 ore per non più di 3 volte a settimana, senza alcuna compensazione

Riposo giornaliero frazionato: 12 ore, di cui il primo di almeno 3 ore e il secondo di almeno 9 ore, entrambi senza interruzione

Riposo giornaliero per "multipresenza" (ossia con autista in disponibilità): 9 ore a conducente nell'arco delle 30 ore

Riposo settimanale regolare / ridotto: 45 ore con possibilità di riduzione a 24 ore consecutive, in qualunque luogo. Compensazione da effettuare entro la fine della terza settimana successiva

Inoltre, deve essere considerato che nelle ore diurne delle domeniche e dei giorni festivi, nonché di alcuni prefestivi estivi, vige il blocco della circolazione dei mezzi pesanti, con l'eccezione di alcune ben specificate categorie di veicoli (trasporto carburanti, animali, derrate alimentari deperibili, ecc.).

1.1.1 Immissioni in atmosfera e rumore

Lo stato attuale dell'area interessata dai futuri lavori è relativo alla presenza del tracciato autostradale e delle aree di servizio esistenti.

Come evincibile dal S.I.A. relativo all'ampliamento dell'autostrada A4 con la realizzazione della III corsia, tali livelli appaiono in generale rientranti nei parametri di norma.

2 IMPATTI POTENZIALI

2.1 Check-list generale degli impatti potenziali

L'identificazione degli impatti potenziali è stata ottenuta mediante la compilazione di una check-list di carattere generale riferita alla costruzione di una strada di interesse sovra-comunale, desunta sulla base delle risultanze dell'ampia trattazione analitica dello stato di fatto e dalla descrizione del progetto, oltre che, naturalmente, dalla consultazione di ampia bibliografia sull'argomento.

All'interno di questa lista, quindi, nel paragrafo seguente verranno selezionati gli impatti prevedibili durante le fasi di costruzione ed esercizio della strada rispetto ai quali sono stati individuati, per quanto possibile, gli interventi progettuali di mitigazione.

SUOLO E SOTTOSUOLO

1. Modifica delle caratteristiche fisiche del terreno, conseguenti ai lavori di movimento terra, compattamenti o stabilizzazioni. Diminuzione della permeabilità e conseguente instaurarsi di ruscellamenti o impaludamenti superficiali;
2. Erosione dei suoli a causa dell'aumento dell'azione del vento dovuto alla rimozione della vegetazione, di ruscellamenti superficiali sulle scarpate, ecc.;
3. Variazioni della stabilità dei terreni a monte e/o a valle delle opere viarie e di quelle accessorie, sia durante le fasi di cantiere che di quelle di esercizio;
4. Modifica o distruzione di caratteristiche fisiche peculiari del terreno dovute a scavi o ricoperture;
5. Aumento del rischio geologico dovuto a modifiche di opere d'arte esistenti (terrapieni, argini, difese spondali, muri di sostegno, opere di consolidamento, ecc.)

ATMOSFERA

6. Aumento delle concentrazioni di inquinanti aeriformi (ossido di carbonio, piombo, polveri, anidride solforosa e solforica, ossidi di azoto, idrocarburi, ecc.) che possono portare al superamento dei livelli di guardia o comunque al deterioramento della qualità dell'aria in prossimità di centri abitati o di zone vocate al tempo libero;
7. Emissione di odori fastidiosi, specie durante le fasi di realizzazione dei manti bituminosi;
8. Cambiamenti nel microclima di zone di particolare rilevanza ecosistemica causato dalle ampie superfici asfaltate che possono causare l'alterazione dell'umidità, del movimento dell'aria e della temperatura;
9. Concorso nella formazione di piogge acide;

ACQUE SUPERFICIALI

10. Modifica delle caratteristiche organolettiche (intorbidimento, aumento della temperatura) delle acque superficiali dovute, in fase di cantiere, ai lavori di movimento terra, ecc.;
11. Incremento del rischio di esondazioni dovuto alla modifica del regime dei corsi d'acqua conseguente ai cambiamenti della morfologia del terreno (rilevati , realizzazione della sede viaria pavimentata) che può provocare l'aumento anche considerevole (se valutato in percentuale sulla portata attuale) della portata in tempo di pioggia;
12. Possibilità di allagamenti conseguenti alla modifica delle opere di difesa spondale e/o della dimensione della sezione di deflusso dei corsi d'acqua;
13. Aumento dei periodi di asciutta nel caso di spostamento in altro alveo delle portate di magra dovute ai cambiamenti della morfologia del terreno (rilevati, trincee);
14. Peggioramento delle caratteristiche chimiche delle acque superficiali a causa dello scarico delle acque di prima pioggia dalla superficie stradale;
15. Inquinamento delle acque superficiali a causa dell'uso di sostanze saline per evitare la formazione di ghiaccio sulla superficie stradale;
16. Modifica o parziale distruzione delle peculiarità di zone umide causate dalla realizzazione della sede stradale;

ACQUE SOTTERRANEE

17. Modifica del regime delle acque di falda conseguente alla realizzazione del corpo stradale: diminuzione della permeabilità di aree vaste dovuta al peso dei rilevati, drenaggio della falda attraverso le trincee o le opere di smaltimento acque, diminuzione del ripascimento della falda a causa delle pavimentazioni, diminuzione della permeabilità dovuta all'immissione nel terreno di manufatti e/o sostanze atte al consolidamento dei terreni;
18. Inquinamento delle acque di falda dovuta alle sostanze veicolate dalle acque meteoriche, anche con attenzione ai sali utilizzati per evitare la formazione di ghiaccio sulla sede viaria;

RIFIUTI

19. Accumulo di rifiuti (carta, imballaggi plastici, lattine) nei pressi dell'area di intervento durante l'esercizio;
20. Abbandono di materiale da costruzione o utensili dismessi dopo la chiusura del cantiere;
21. Possibilità di incidenti durante il transito di carichi o rifiuti pericolosi;

RUMORE E VIBRAZIONI

22. Aumento degli esistenti livelli sonori, distanza dalle abitazioni, tipo di pavimentazione e geometria dell'asse stradale, tipo di insediamenti prevalenti nella zona interessata (soglia limite minima 40 dB(A) per le zone residenziali di notte, massima 70-75 dB(A) per zone prevalentemente industriali di giorno);
23. Variazioni dell'entità e del tipo delle vibrazioni nelle aree abitate durante le fasi di cantiere e di esercizio (soglia limite per la velocità delle particelle in vibrazione > 2,5 mm/sec): propagazione via terra o via aria (infrasuoni);
24. Conseguenze delle vibrazioni sul patrimonio edilizio di valore storico

VEGETAZIONE

25. Cambiamenti nella diversità o produttività della vegetazione conseguenti alle modifiche di qualità dell'acqua (inquinanti veicolati dalla sede stradale) e/o dell'aria (soprattutto anidride solforosa SO₂, ossidi di azoto NO_x ed ozono);
26. Riduzione di superfici interessate dalla presenza di boschetti o filari alberati;

27. Riduzione o alterazione di superfici adibite a prati magri;

28. Impatto su piante rare o in pericolo;

FAUNA

29. Restrizioni all'habitat di specie rare, uniche o in pericolo;

30. Creazione di barriere alla migrazione o al movimento di animali;

31. Attacchi alle catene alimentari conseguenti all'inquinamento veicolato dalle acque e dall'aria;

32. Disturbo nelle zone di riproduzione;

ECOSISTEMI

33. Variazioni su ecosistemi di particolare interesse dovute a variazioni del microclima nelle zone limitrofe alla nuova strada;

PAESAGGIO

34. Impatto causato dalla presenza di manufatti sulle caratteristiche paesaggistiche a scala locale: modifica di scorci particolari, intromissioni in viste scenografiche significative (cortine alberate, borghi rurali, corsi d'acqua, radure, ecc.);

35. Impatto causato da rilevati e/o altri manufatti sulla continuità del paesaggio a scala ampia;

36. Impatto su emergenze di grande rilevanza sia naturali che antropiche;

37. Possibilità di fruizione estetico-percettiva degli aspetti paesaggistici da parte degli utilizzatori dell'opera;

SITI ARCHEOLOGICI

38. Impatto o distruzione di siti o oggetti storici, archeologici, con valenze culturali e paleontologiche;

SICUREZZA, TRASPORTI

39. Variazioni dei livelli di sicurezza indotti, considerando sia le fasi di cantiere che quelle a regime

40. Disponibilità di spazi adeguati per la sosta dei veicoli pesanti

USO SOCIO-ECONOMICO DEL TERRITORIO

41. Riduzione della disponibilità di suolo agricolo;
42. Conseguenze sulla proprietà fondiaria indotte dall'intervento;
43. Impatto sulle attività ricreative: caccia, attività motorie, ecc.
44. Conseguenze sulla struttura economico-produttiva del comprensorio derivanti dal nuovo assetto del sistema dei collegamenti: tempi di percorrenza, variazioni del livello dei collegamenti, creazione di nuovi itinerari;
45. Conseguenze sulla struttura economico-produttiva del comprensorio derivanti dal nuovo assetto del sistema dei collegamenti: tempi di percorrenza, variazioni del livello dei collegamenti, creazione di nuovi itinerari;

ASSETTO URBANISTICO E TRAMA TERRITORIALE

46. Conseguenze urbanistiche dell'inserimento di nuove opere, ecc.
47. Impatto sulle infrastrutture a rete e puntuali limitrofe o intersecate dalle opere;
48. Conseguenze sulla trama territoriale dell'inserimento di nuove opere: rapporti con le preesistenze ed i segni emergenti, creazione di aree marginali di risulta, ecc.

NATURA TRANSFRONTALIERA

49. Definizione dei caratteri relativi alla natura transfrontaliera degli impatti , ecc.

2.2 Matrice degli impatti potenziali

Si esplicita di seguito una matrice sintetica dei previsti impatti relativi alle voci di cui alla precedente check-list.

LEGENDA

EFFETTO POSITIVO	+
EFFETTO NULLO	
EFFETTO NEGATIVO	
EFFETTO REVERSIBILE	↔
EFFETTO IRREVERSIBILE	↓
EFFETTO DI SCALA VASTA	□
EFFETTO DI SCALA LOCALE	◻
EFFETTO NON QUANTIFICABILE	?

AZIONI		CANTIERE			ESERCIZIO	DISMISSIONE	
		Scavi/ movimento terre	Realizzazion e manufatti	Realizzazione pavimentazioni	Utilizzo da parte di veicoli	Rimozione pavimentazione stradale	Opere di ripristino
COMPONENTI AMBIENTALI	Modifica delle caratteristiche fisiche del terreno, conseguenti ai lavori di movimento terra, compattamenti o stabilizzazioni. Diminuzione permeabilità e conseguente instaurarsi di ruscellamenti o impaludamenti superficiali;	↓ □	↓ □				
	Erosione dei suoli a causa dell'aumento dell'azione del vento dovuto alla rimozione della vegetazione, di ruscellamenti superficiali sulle scarpate, ecc.;						□
	Variazioni della stabilità dei terreni a monte e/o a valle delle opere viarie e di quelle accessorie, sia durante le fasi di cantiere che di quelle di esercizio;	↔ □					
	Modifica o distruzione di caratteristiche fisiche peculiari del terreno dovute a scavi o ricoperture;						
	Aumento del rischio geologico dovuto a modifiche di opere d'arte esistenti (terrapieni, argini, difese spondali, muri di sostegno, opere di consolidamento, ecc.)						
SUOLO E SOTTOSUOLO	Modifica delle caratteristiche organolettiche (intorbidimento, aumento della temperatura) delle acque superficiali dovute, in fase di cantiere, ai lavori di movimento terra, ecc.;	□	□				
	Incremento del rischio di esondazioni dovuto alla modifica del regime dei corsi d'acqua conseguente ai cambiamenti della morfologia del terreno (rilevati, realizzazione della sede viaria pavimentata) che può provocare l'aumento anche considerevole (se valutato in percentuale sulla portata attuale) della portata in tempo di pioggia;						
	Possibilità di allagamenti conseguenti alla modifica delle opere di difesa spondale e/o della dimensione della sezione di deflusso dei corsi d'acqua;	□	□				
	Aumento dei periodi di asciutta nel caso di spostamento in altro alveo delle portate di magra dovute ai cambiamenti della morfologia del terreno (rilevati, trincee);						
	Peggioramento delle caratteristiche chimiche delle acque superficiali a causa dello scarico delle acque di prima pioggia dalla superficie stradale;						
	Inquinamento delle acque superficiali a causa dell'uso di sostanze saline per evitare la formazione di ghiaccio sulla superficie stradale;						
	Modifica o parziale distruzione delle peculiarità di zone umide causate dalla realizzazione della sede stradale;						
ACQUE SUPERFICIALI	Modifica delle caratteristiche organolettiche (intorbidimento, aumento della temperatura) delle acque superficiali dovute, in fase di cantiere, ai lavori di movimento terra, ecc.;	□	□				
	Incremento del rischio di esondazioni dovuto alla modifica del regime dei corsi d'acqua conseguente ai cambiamenti della morfologia del terreno (rilevati, realizzazione della sede viaria pavimentata) che può provocare l'aumento anche considerevole (se valutato in percentuale sulla portata attuale) della portata in tempo di pioggia;						
	Possibilità di allagamenti conseguenti alla modifica delle opere di difesa spondale e/o della dimensione della sezione di deflusso dei corsi d'acqua;	□	□				
	Aumento dei periodi di asciutta nel caso di spostamento in altro alveo delle portate di magra dovute ai cambiamenti della morfologia del terreno (rilevati, trincee);						
	Peggioramento delle caratteristiche chimiche delle acque superficiali a causa dello scarico delle acque di prima pioggia dalla superficie stradale;						
	Inquinamento delle acque superficiali a causa dell'uso di sostanze saline per evitare la formazione di ghiaccio sulla superficie stradale;						
	Modifica o parziale distruzione delle peculiarità di zone umide causate dalla realizzazione della sede stradale;						

ACQUE SOTTERRANEE	Modifica del regime delle acque di falda conseguente alla realizzazione del corpo stradale: diminuzione della permeabilità di aree vaste dovuta al peso dei rilevati, drenaggio della falda attraverso le trincee o le opere di smaltimento acque, diminuzione del ripascimento della falda a causa delle pavimentazioni, diminuzione della permeabilità dovuta all'immissione nel terreno di manufatti e/o sostanze atte al consolidamento dei terreni;						
	Inquinamento delle acque di falda dovuta alle sostanze veicolate dalle acque meteoriche, anche con attenzione ai sali utilizzati per evitare la formazione di ghiaccio sulla sede viaria;						
RIFIUTI	Accumulo di rifiuti (carta, imballaggi plastici, lattine) nei pressi del sito durante l'esercizio				□		
	Abbandono di materiale da costruzione o utensili dismessi dopo la chiusura del cantiere;						
	Possibilità di incidenti durante il transito di carichi o rifiuti pericolosi;				□		
ATMOSFERA	Aumento delle concentrazioni di inquinanti aeriformi (ossido di carbonio, piombo, polveri, anidride solforosa e solforica, ossidi di azoto, idrocarburi, ecc.) che possono portare al superamento dei livelli di guardia o comunque al deterioramento della qualità dell'aria in prossimità di centri abitati o di zone vocate al tempo libero;				?		
	Emissione di odori fastidiosi, specie durante le fasi di realizzazione dei manti bituminosi;			↓ □			
	Cambiamenti nel microclima di zone di particolare rilevanza ecosistemica causato dalle ampie superfici asfaltate che possono causare l'alterazione dell'umidità, del movimento dell'aria e della temperatura;						
	Concorso nella formazione di piogge acide;						
RUMORE E EVIBRAZIONI	Aumento degli esistenti livelli sonori, distanza dalle abitazioni, tipo di pavimentazione e geometria dell'asse stradale, tipo di insediamenti prevalenti nella zona interessata (soglia limite minima 40 dB(A) per le zone residenziali di notte, massima 70-75 dB(A) per zone prevalentemente industriali di giorno);	□	□	□	□		
	Variazioni dell'entità e del tipo delle vibrazioni nelle aree abitate durante le fasi di cantiere e di esercizio (soglia limite per la velocità delle particelle in vibrazione > 2,5 mm/sec): propagazione via terra o via aria (infrasuoni);	?				?	
	Conseguenze delle vibrazioni sul patrimonio edilizio di valore storico						

VEGETAZIONE	Cambiamenti nella diversità o produttività della vegetazione conseguenti alle modifiche di qualità dell'acqua (inquinanti veicolati dalla sede stradale) e/o dell'aria (soprattutto anidride solforosa SO ₂ , ossidi di azoto NOx ed ozono);						
	Riduzione di superfici interessate dalla presenza di boschetti o filari alberati;	□		□	□	□	□
	Riduzione o alterazione di superfici adibite a prati magri;				□		
	Impatto su piante rare o in pericolo;						
FAUNA	Restrizioni all'habitat di specie rare, uniche o in pericolo;						
	Creazione di barriere alla migrazione o al movimento di animali;	□	□		□ ↓	□	□
	Attacchi alle catene alimentari conseguenti all'inquinamento veicolato dalle acque e dall'aria;						
	Disturbo nelle zone di riproduzione;	□		□	□	□	□
ECOSISTEMI	Variazioni su ecosistemi di particolare interesse dovute a variazioni del microclima nelle zone limitrofe alla nuova strada;						
PAESAGGIO	Impatto causato dalla presenza di manufatti sulle caratteristiche paesaggistiche a scala locale: modifica di scorci particolari, intromissioni in viste scenografiche significative (cortine alberate, borghi rurali, corsi d'acqua, radure, ecc.);						
	Impatto causato da rilevati e/o altri manufatti sulla continuità del paesaggio a scala ampia;						
	Impatto su emergenze di grande rilevanza sia naturali che antropiche;						
	Possibilità di fruizione estetico-percettiva degli aspetti paesaggistici da parte degli utilizzatori dell'opera;						
SITI ARCHEOL.	Impatto o distruzione di siti o oggetti storici, archeologici, con valenze culturali e paleontologiche	↔ □					

SICUREZZA, TRASPORTI	Variazioni dei livelli di sicurezza indotti dalle variazioni del traffico nei centri abitati, negli incroci, nei punti pericolosi, nei tratti caratterizzati da un elevato numero di accessi laterali, nei tratti non rettilinei in rapporto alla visibilità laterale, ecc., considerando sia le fasi di cantiere che quelle a regime				□		
	Disponibilità di spazi adeguati per la sosta dei veicoli pesanti				□		
SOCIO-ECONOMIA	Riduzione della disponibilità di suolo agricolo;	□	□	□	↔ □		
	Conseguenze sulla proprietà fondiaria indotte dalle frammentazioni causate dall'intervento;				↔ □		
	Impatto sulle attività ricreative: caccia, attività motorie, ecc.						
	Conseguenze sulla struttura economico-produttiva del comprensorio derivanti dal nuovo assetto del sistema dei collegamenti: tempi di percorrenza, variazioni del livello dei collegamenti, creazione di nuovi itinerari;				□		
ASSETTO URBANISTICO E TERRITORIALE	Conseguenze urbanistiche dell'inserimento di nuove opere, con particolare riferimento a: sviluppo dei centri abitati (barriera urbanistica, edificazioni a nastro lungo gli assi viari, ecc.), loro collegamento con l'hinterland, poli di attrazione per attività commerciali e produttive, ecc.				□		
	Impatto sulle infrastrutture a rete e puntuali limitrofe o intersecate dalla strada;				□		
	Conseguenze sulla trama territoriale dell'inserimento di nuove opere: rapporti con le preesistenze ed i segni emergenti, creazione di aree marginali di risulta, ecc.				?		
	Definizione dei caratteri relativi alla natura transfrontaliera degli impatti , ecc.				□		

2.3 Suolo, sottosuolo, idrologia

Gli impatti potenzialmente legati alla realizzazione delle opere in progetto sono i seguenti:

- asporto di terreno vegetale e modificazione del suolo con rimescolamento degli orizzonti naturali
- ampliamento delle aree impermeabilizzate
- modifica delle direzioni di deflusso superficiale delle aree agricole adiacenti all'opera
- generale diminuzione dei tempi di corrivazione delle acque piovane verso l'asta principale
- maggiore vulnerabilità della falda freatica in occasione di sversamenti accidentali sul suolo di sostanze inquinanti; i tempi per l'immissione dell'inquinante in falda dipendono dalla viscosità dell'inquinante, dalla sua quantità e della permeabilità verticale sul sito; in generale è necessario qualche giorno anche nel caso di massimo impinguamento della falda freatica.

In funzione delle opere progettate e delle modalità prescelte di intervento i suddetti impatti si rivelano di livello ridotto: tutti gli aspetti suindicati sono stati oggetto di attenzione nelle fasi progettuali, limitando al minimo indispensabile le ricadute di carattere ambientale.

In particolar modo si fa riferimento al sistema di raccolta, laminazione e caratterizzazione delle acque meteoriche per il quale si prevede un sistema di gestione costituito da cinque elementi fondamentali:

- il sistema di collettamento delle portate, costituito da canalette a fessura e pozzetti grigliati, collegati da una rete di tubazioni in PEAD in grado di raccogliere tutte le acque di dilavamento dei piazzali ;

- la zona di ricovero per i mezzi danneggiati, munita di vasche prefabbricate per lo stoccaggio di liquidi inquinati di varia natura e pericolosità o in concentrazioni elevate;
- il canale di laminazione delle portate, costituito da un bacino con il fondo impermeabilizzato, in grado di contenere un volume d'acqua che varia tra i 610 ed i 910 m³ per ettaro di superficie drenata: tale valore discende dal bilancio tra il volume d'acqua che entra nel bacino, derivante da eventi piovosi con tempo di ritorno di 30 anni, ed il volume d'acqua restituito ai corpi idrici superficiali, calcolato considerando un coefficiente udometrico, concordato con i consorzi di bonifica competenti per territorio, variabile tra i 10 ed i 35 l/s per ettaro di superficie al fine di garantire il principio dell'invarianza idraulica; il volume teorico che deriva da questo bilancio è stato incrementato del 20% per tener conto del volume perso per la presenza di piante, di quello perso per innescare il pompaggio, ecc.; inoltre nel canale è previsto un franco di sicurezza e una tubazione per lo scarico di troppo pieno;
- l'impianto di pompaggio delle acque laminate (preceduto da grigliatura) tale da garantire che la portata restituita alla rete idrografica superficiale rispetti i limiti quantitativi indicati dai consorzi di bonifica, col fine di garantire la compatibilità idraulica dell'intervento, ed in grado di sollevare le acque fino alla quota imposta dal recettore;
- l'impianto trattamento delle acque, costituito da una vasca di sedimentazione munita di pacchi lamellari per la disoleazione, in grado di trattare portate fino a 100 l/s e di restituirle nel rispetto dei limiti qualitativi imposti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs. 152/2006.

2.4 Aspetti vegetazionali, faunistici ed ecosistemici

2.4.1 Vegetazione

2.4.1.1 Impatti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve medio e lungo termine, permanenti e temporanei)

In generale gli elementi che dal punto di vista ecologico-vegetazionale sono responsabili di modifiche degli habitat possono raggrupparsi in fattori che agiscono sul biotopo e sulle biocenosi.

Il primo termine definisce la porzione fisica di un ambiente (componenti abiotici) entro la quale convivono determinate specie animali e vegetali e identifica lo spazio sottoposto all'azione di fattori fisici, chimici e biologici che interagendo in forma dinamica, lo caratterizzano. Con il secondo termine si definisce l'insieme delle popolazioni (fitocenosi: di vegetali; zoocenosi: di animali; microcenosi: di funghi e batteri ecc.) presenti all'interno di un determinato territorio, danno luogo nel tempo a delle complesse interazioni che definiscono dei rapporti di comunità (componenti biotici).

L'insieme di biotopo e biocenosi rappresenta pertanto un ecosistema e cioè l'unità base del funzionamento della natura in un determinato ambito con limiti nelle produzioni di biomassa e di carico rigenerativo (connessioni ecologiche).

Nel momento in cui l'uomo con azioni di progressivo adattamento finalizzate alla realizzazione dei suoi bisogni interviene sui fattori che condizionano l'ecosistema, modifica quegli equilibri che condizionano sia le produzioni primarie di sostanza organica, sia le catene trofiche ad esse collegate. Nel tempo queste azioni che possono favorire determinate specie rispetto ad altre, introducono competizioni interspecifiche che possono portare a variazioni nel numero e nella composizione delle cenosi e quindi degli habitat.

In specifico riferimento al tipo di destinazione del sito, sono state considerate le implicanze conseguenti ai seguenti elementi:

- *Aspetti vegetazionali (valori vegetazionali:- qualità delle fitocenosi,)*
- *Quadro ecologico ambientale (valori ambientali: qualità ecologico ambientale).*

ASPETTI VEGETAZIONALI: Valori vegetazionali - Qualità' delle fitocenosi	
Criteri di valutazione	Presenza di associazioni vegetali non coltivate di natura autoctona o alloctona di tipo naturale
	Valore floristico-ambientale delle specie presenti, in relazione alla condizione "climax";
	Grado di stabilità fitosociologica delle associazioni inserite nel tessuto agricolo.
	Presenza di elementi vegetali di particolare significatività
	Condizione fondiaria del territorio forma e dimensione degli appezzamenti
	Presenza di capitali stabilmente impegnati sui fondi, quali le infrastrutture irrigue di superficie o interrate che possano condizionare le fitocenosi naturali

Condizioni del sito	
• <u>Alta sensibilità:</u>	Superfici con alta stabilità e naturalità; non coltivati
• <u>Media sensibilità:</u>	Superfici con bassa antropizzazione, ma in equilibrio con l'ambiente naturale. Terreni di forma irregolare non irrigui, destinati a colture permanenti;
• <u>Bassa sensibilità:</u>	Fitocenosi di scarso valore naturalistico, associate a coltivati compatibili. Terreni di forma irregolare irrigui, destinati a colture foraggere in rotazione ai seminativi;
• <u>Criticità</u>	Aree fortemente agro-antropizzate; aree perimetrali ad ambiti destinati ad usi antropici. Terreni riordinati, o comunque assestati, irrigui destinati a arativi estensivi, colture specializzate o frutticole;

ASPETTI ECOLOGICO-AMBIENTALI: Valori ambientali - Qualità ecologico ambientale	
Criteri di valutazione	Presenza/assenza di vegetazione di tipo autoctono naturale
	Presenza/assenza di vegetazione di tipo non naturale (coltivi)
	Presenza/assenza di terreni idroassorbenti.
	Presenza/assenza di sistemi di produzione di CO ₂ e consumo di O ₂
	Presenza/assenza di catene biotiche complesse naturali.
Condizioni del sito	
• <u>Alta sensibilità:</u>	Superfici con vegetazione naturale, su terreni assorbenti, con sistemi di produzione di O ₂ e consumo di CO ₂ ; presenza di catene alimentari biotiche naturali complesse.
• <u>Media sensibilità:</u>	Superfici con parziale copertura vegetale naturale e coltivi, su terreni solo parzialmente assorbenti, con parziali sistemi di produzione di O ₂ e consumo di CO ₂ ; presenza di catene alimentari biotiche para-naturali semplificate.

• <u>Bassa sensibilità:</u>	Superfici con scarsa copertura vegetale naturale, su terreni in parte impermeabilizzati, con modesta presenza di sistemi di produzione di CO ₂ e consumo di O ₂ ; presenza di semplificate catene alimentari biotiche para-naturali semplificate.
• <u>Criticità</u>	Superfici con esigua copertura vegetale naturale, su siti significativamente impermeabilizzati, con presenza di sistemi di produzione di CO ₂ e consumo di O ₂ ; forte limitazione delle catene alimentari biotiche para-naturali.

<i>Valutazione del sito – Fratta Nord</i>	
Lo stato complessivo dei luoghi si connota per la diffusa antropizzazione determinata dall'uso rurale dei siti di contorno. La presenza di queste condizioni conduce ad una situazione di criticità a livello fitogeografico ed ambientale del macrosistema in cui si inserisce il sito. Anche la valenza ecologica dell'area oggetto di intervento risulta in linea con il contesto dei luoghi. L'area è pertanto classificabile a livello di Criticità ambientale.	
<i>Giudizio</i>	Area a zona omogenea a <u>Criticità ambientale</u>

<i>Valutazione del sito – Fratta Sud</i>	
Lo stato complessivo dei luoghi si connota per la diffusa antropizzazione determinata dall'uso rurale dei siti di contorno. La presenza della adiacente Roggia Lugugnana proprio per le formazioni vegetali che la caratterizzano risulta elevare significativamente il valore fitosociologico complessivo dell'ambito, che si completa nella formazioni arboreo arbustiva presente su una parte del sito oggetto di intervento. Il significativo disturbo prodotto dal sistema viario a cui innegabilmente appartiene l'area autostradale attualmente con coperture vegetali erbacee ed arboree limita il valore vegetazionale-ecologico del sito di intervento determinando pertanto una condizione complessiva classificabile a livello di Media sensibilità	
<i>Giudizio</i>	Area a zona omogenea <u>Media sensibilità</u>

Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti.

Legenda					
Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non determinabile
	--	-	+	++	O
Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non determinabile
	++	+	-	--	O
Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non determinabile
	--	-	+	++	O
Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non determinabile
	++	+	-	--	O

Elementi osservati	Effetti negativi			
	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità
ASPETTI VEGETAZIONALI	-	--	-	--
ASPETTI ECOLOGICO-AMBIENTALI	-	--	-	--
Valutazione per entrambi i siti	La trasformazione dell'area attualmente a destinazione a verde in un parcheggio per mezzi pesanti determina una variazione di potenziale non reversibilità del sito, con durata permanente degli effetti indotti.			

Livelli di impatto complessivo

Scala di valori	Condizioni
Non presente	Non sono presenti inserimenti che inducano variazioni nello stato attualmente presente degli elementi osservati all'interno del sito.
Presente, ma temporanea	Gli inserimenti di fattori conducono solo a modeste e circoscritte variazioni temporanee degli elementi osservati, con interazioni non presenti nel lungo periodo.
Presente, ma non significativa	Gli inserimenti di fattori producono variazioni non significative degli elementi osservati, con interazioni che non determinano alterazioni a livello trofico, nella composizione delle associazioni e nell'assetto ecologico del sito.

Presente	Gli inserimenti di fattori producono complessive variazioni significative degli elementi osservati, con interazioni che determinano alterazioni a livello trofico, nella composizione delle associazioni e nell'assetto ecologico del sito.	
Significativa - critica	I fattori introdotti determinano significative e stabilizzate interferenze degli elementi osservati, con alterazioni negative che condizioneranno i livelli, la composizione e l'assetto generale dell'ecosistema.	
Significativa - favorevole	I fattori introdotti determinano significative e stabilizzate interferenze degli elementi osservati, con alterazioni positive che condizioneranno i livelli, la composizione e l'assetto generale dell'ecosistema.	
Valutazione FRATTA NORD	IMPATTO PRESENTE MA NON SIGNIFICATIVO	
Valutazione FRATTA SUD	IMPATTO PRESENTE	

2.4.2 Fauna/ecosistemi

2.4.2.1 Impatti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve medio e lungo termine, permanenti e temporanei)

E' plausibile ritenere che le opere previste nell'area in analisi saranno responsabili due tipologie di impatto prevalenti: la perdita dell'habitat ed il disturbo delle specie animali presenti.

La perdita diretta e il degrado dell'habitat derivante dalla costruzione delle infrastrutture viarie previste nell'area in esame porta degli impatti biologici associati quali al riduzione della biodiversità e la perdita di habitat alimentari e riproduttivi. Tuttavia l'entità delle perdita diretta di habitat derivanti dalla costruzione delle opere in progetto è correlata alla rarità e vulnerabilità degli habitat interessati e/o della loro importanza come sito di alimentazione, riproduzione o svernamento, in particolare per le specie di interesse conservazionistico a livello europeo. Nel caso in analisi comunque, gli interventi

intervengono in un'area con un livello di naturalità estremamente limitato e pertanto dal limitato valore biologico.

Tali modifiche risultano inoltre effettuate in ambienti che risentono già dell'effetto margine e del disturbo della autostrada e delle altre opere accessorie. Questo fatto limita ulteriormente l'importanza biologica dell'area precludendo di fatto alla fauna locale lo sfruttamento di questo habitat quale corridoio ecologico o stepping stones importanti per la dispersione e la migrazione, o anche per spostamenti locali, ad esempio tra siti di alimentazione e siti di nidificazione.

La seconda tipologia di impatto è ascrivibile al disturbo provocato dalla nuova opera sulla componente faunistica che si concretizza come rumore, vibrazioni, impatto visuale, inquinamento luminoso e ambientale. Queste forme di disturbo possono portare all'allontanamento degli animali fino alla loro esclusione dalle aree interne e prossime alla zona dell'intervento.

Che il rumore e le vibrazioni siano un elemento di disturbo in grado di causare l'allontanamento degli animali è ormai generalmente accettato, soprattutto sulla base di ricerche svolte nell'ambito dello studio degli impatti sul traffico. Gli effetti possono però essere molteplici e condizionati soprattutto da intensità, durata e frequenza dell'emissione e dall'etologia delle diverse specie, oltre che delle stagioni e dei siti. Gli studi svolti a riguardo non appaiono sempre in accordo, proponendo valori molto differenti in merito a questo aspetto.

Anche i sistemi d'illuminazione artificiale influiscono negativamente sulla flora, sulla fauna e sugli ecosistemi in generale. L'alterazione dell'equilibrio giorno/notte determinata dall'irraggiamento di luce artificiale, può causare danni notevoli agli animali (disorientamento di uccelli e mammiferi notturni, morte di lepidotteri determinata dal calore prodotto dalle fonti luminose) e alle piante. Per queste ultime l'inquinamento luminoso altera la fotosintesi ed il fotoperiodo causando danni di entità variabile in rapporto all'intensità e alla durata dell'illuminazione, con logiche ripercussioni anche sulle componenti faunistiche.

Relativamente all'inquinamento ambientale, si è ritenuto opportuno analizzare gli impatti distinguendo la fase di realizzazione dell'opera da quella di esercizio.

Nella fase di cantiere, le polveri prodotte (scavi, trasporto del materiale, emissioni di polveri e di inquinanti connesse all'utilizzo delle macchine di cantiere, ecc.) determinano non soltanto un'alterazione (riduzione) della attività fotosintetica della vegetazione presente nelle aree limitrofe, ma ha ripercussioni anche sui popolamenti faunistici dell'area, imputabile prevalentemente a limitazioni dell'attività alimentare dei consumatori primari. Una seconda tipologia d'impatto potrebbe riguardare l'aumento di torbidità delle acque, con conseguente allontanamento delle cenosi animali acquatiche, causato dal dilavamento del materiale asportato o deposto dai fenomeni meteorici. Si ritiene tuttavia che tali impatti possono essere considerati lievi e reversibili a breve termine.

Nella fase di esercizio l'alterazione della componente vegetazionale e faunistica è dovuta prevalentemente agli inquinanti di ricaduta (polveri e particolato) derivanti dal traffico veicolare ed in misura minore dagli oli e da altre sostanze perse dai mezzi in transito o in sosta. Le acque di prima pioggia derivanti dal dilavamento del piano stradale, possono pertanto contenere elementi inquinanti con una serie di effetti negativi sulle falde (contaminazione delle falde superficiali e sotterranee) e sugli ecosistemi. Non risulta possibile quantificare tale impatto in quanto esistono solo sporadici dati sperimentali in merito. Si ritiene comunque che l'impatto diretto e indiretto sulla vegetazione e sulla fauna interessata, non determini alterazioni funzionali tali da compromettere l'esistenza stessa delle entità e la loro vitalità, rilevabile a livello macroscopico.

ASPETTI FAUNISTICI	
<i>Qualità ecologico ambientale</i>	
<i>Criteri di valutazione</i>	Presenza/assenza di vegetazione di tipo autoctono naturale che consenta popolamenti faunistici di particolare significatività
	Presenza/assenza di vegetazione di tipo non naturale (coltivi), con ridotta biodiversità faunistica stanziale
	Presenza di habitat di pregio

Presenza di specie animali ritenute di importanza comunitaria.
Presenza/assenza di catene biotiche complesse naturali.

<i>Scala di valore</i>	
• <u>Alta sensibilità:</u>	Presenza di specie protette dalle Direttive Habitat, Uccelli e da altre leggi nazionali e locali; presenza di catene alimentari biotiche para-naturali complesse
• <u>Media sensibilità:</u>	Habitat parzialmente integro; presenza di catene alimentari biotiche para-naturali semplificate.
• <u>Bassa sensibilità:</u>	Frammentazione ecologica dell'habitat; presenza di catene alimentari biotiche para-naturali semplificate
• <u>Criticità</u>	Alterazioni strutturali degli ecosistemi. Forti limitazioni delle catene alimentari biotiche para-naturali

<i>Valutazione dei siti - FRATTA NORD</i>	Area a zona omogenea <u>Bassa sensibilità</u>
<p>Il contesto dei luoghi risulta significativamente condizionato dall'antropizzazione dell'area derivante dalla prevalente condizione agraria tipica della monocoltura di tipo estensivo. La presenza di queste condizioni conduce ad una condizione di criticità a livello naturale. La presenza di elementi di contorno e dei seminativi mitiga il quadro complessivo che risulta in ogni caso fortemente antropizzata e classificabile a livello di Bassa sensibilità.</p>	

<i>Valutazione dei siti - FRATTA SUD</i>	Area a zona omogenea <u>Bassa sensibilità</u>
<p>Il contesto dei luoghi risulta significativamente condizionato dall'antropizzazione dell'area derivante dalla prevalente condizione agricolo-residenziale dell'area oggetto di analisi.</p> <p>Il livello di naturalità e quindi il valore faunistico delle cenosi animali del contesto risulta significativamente esiguo e legato alle sole aree dismesse dalle coltivazioni.</p>	

Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti.

Legenda					
Probabilità	Certa	Potenziale	Scarsa	Remota	Non determinabile
	--	-	+	++	O

Durata	Momentanea	Limitata	Parziale	Permanente	Non determinabile
	++	+	-	--	O
Frequenza	Elevata	Modesta	Temporanea	Assente	Non determinabile
	--	-	+	++	O
Reversibilità	Totale	Parziale	Momentanea	Assente	Non determinabile
	++	+	-	--	O

Elementi osservati	Effetti negativi			
	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità
ASPETTI FAUNISTICI	-	--	-	--
Valutazione su entrambi i siti	La trasformazione dell'area attualmente a destinazione a verde in un parcheggio per mezzi pesanti determina una variazione di potenziale non reversibilità del sito, con durata permanente degli effetti indotti.			

Livelli di impatto complessivo

Scala di valori	Condizioni
Non presente	Non sono presenti inserimenti che inducano variazioni nello stato attualmente presente degli elementi osservati all'interno del sito.
Presente, ma temporanea	Gli inserimenti di fattori conducono solo a modeste e circoscritte variazioni temporanee degli elementi osservati, con interazioni non presenti nel lungo periodo.
Presente, ma non significativa	Gli inserimenti di fattori producono variazioni non significative degli elementi osservati, con interazioni che non determinano alterazioni a livello trofico, nella composizione delle associazioni e nell'assetto ecologico del sito.
Presente	Gli inserimenti di fattori producono complessive variazioni significative degli elementi osservati, con interazioni che determinano alterazioni a livello trofico, nella composizione delle associazioni e nell'assetto ecologico del sito.
Significativa - critica	I fattori introdotti determinano significative e stabilizzate interferenze degli elementi osservati, con alterazioni negative che condizioneranno i livelli, la composizione e l'assetto generale dell'ecosistema.
Significativa - favorevole	I fattori introdotti determinano significative e stabilizzate interferenze degli elementi osservati, con alterazioni positive che condizioneranno i livelli, la composizione e l'assetto generale dell'ecosistema.
Valutazione – FRATTA NORD	IMPATTO PRESENTE MA NON SIGNIFICATIVO
Valutazione – FRATTA SUD	IMPATTO PRESENTE MA NON SIGNIFICATIVO

2.4.3 Caratteristiche dell'impatto potenziale

Dalle analisi effettuate è emerso il seguente quadro complessivo.

L'ecosistema di riferimento dell'ambito nel quale si ubicano i siti oggetto di interessamento da parte dell'intervento risultano per dimensioni e pressione ambientale sostanzialmente quello agricolo e sinantropico, nel quale le coltivazioni e le preesistenze (area di servizio) sovrastano gli habitat naturali.

Il quadro sintetico dei livelli rispetto gli elementi considerati definisce il contesto con le seguenti valutazioni:

Qualità ambientali osservate	Livelli degli ambiti territoriali
Agronomico/ fondiaria/Infrastrutturale	Ambito con livello di Media sensibilità
Delle fitocenosi,	Ambito con livello di Medio / alta sensibilità
Dei popolamenti / biodiversità	Ambito con livello di Medio / alta sensibilità

Il quadro sintetico degli impatti risulta il seguente:

Condizioni analizzate	Sensibilità dell'area interessata	Quadro degli impatti
Aspetti agronomico-fondari	Media	Presente, ma non significativo
Aspetti vegetazionali	Medio / alta	Presente
Aspetti ecologico-faunistici	Medio / alta	Presente, significativo

2.4.4 Conclusioni

Il territorio in cui si ubica il lotto oggetto di analisi si inserisce in un contesto in cui il livello di antropizzazione creato dalle coltivazioni agricole e dalle restanti attività antropiche risulta significativamente presente e dominante.

Tali condizioni sono evidenti nella stessa condizione di lotti perimetrali a quello oggetto di implementazione del parcheggio, contornato da elementi fondiari del paesaggio agrario e significativamente ridotto nelle coperture vegetali spontanee.

Solo la presenza del corridoio ecologico afferente alla Roggia Lugugnana introduce elementi vegetazionali di rilevanza botanico ambientale e quindi necessari di tutela.

La formazione boscata con relativa area prativa posta all'interno dell'area di proprietà S.p.A. Autovie Venete, risulta un elemento ecologicamente apprezzabile per le volumetrie e la biodiversità presenti, anche se la sua origine appare quella di un pioppeto progressivamente colonizzato da specie igrofite e planiziali rilevabili nelle limitrofe aree connesse al corso della Roggia Lugugnana.

In generale gli aspetti più significativi d'impatto, si riferiscono pertanto alla significativa riduzione della associazione arboreo arbustiva e di quella prativa presente all'interno dell'area recintata complementare all'attuale sito dell'area di Servizio.

Elemento analizzato	Quadro sinottico degli impatti	Valutazione
Aspetti vegetazionali	Il livello di limitata biodiversità vegetale determinato del contesto agricolo territoriale, trova nell'attuale formazione arboreo arbustiva e prativa dell'area oggetto di intervento, un aumento della condizione naturale stabile della biocenosi vegetale. La significativa riduzione delle superfici a verde determina pertanto la presenza di un impatto negativo	Presente
Aspetti ecologico	La dominante condizione generale di agricoltura estensiva, aumenta il valore delle residue aree con vegetazione paranaturale soprattutto se prossime ai siti di interesse comunitario (S.I.C.).La riduzione della superficie a verde	Presente

ambientali	complementare all'attuale area di servizio, determina un impatto anche se contenuta non intacca gli ambiti oggetto di tutela.	
Qualità e capacità di rigenerazione risorse naturali della zona	Il livello di limitata biodiversità presente all'interno di questo ambito territoriale sostanzialmente agricolo, viene migliorata solo dalla presenza del corridoio ecologico afferente al corso della Roggia Lugugnana, ed a residue aree reliquate in cui le il soprassuolo arboreo-arbustivo presenta delle dignità che consentono una autoreferenzialità sostentava (attuale area boscata interna alla proprietà Autostrade). La riduzione di queste formazioni determina automaticamente una alterazione della qualità e capacità di rigenerazione risorse naturali della zona con una modifica che seppur puntuale modificherà significativamente il quadro ambientale del contesto..	Presente
Capacità di carico dell'ambiente naturale	L'introduzione di ulteriori fattori antropici di alterazione del sistema biotico infeudato di fatto peggiora il quadro potenziale delle capacità di carico potenziale. Si ritiene pertanto significativo anche se localizzato l'effetto negativo conseguente all'attuazione di questo intervento, soprattutto per la vicinanza di un sito oggetto di tutela.	Presente
Fauna	La sottrazione di habitat e il disturbo alla componente faunistica risultano effettuate in ambienti che già risentono dell'effetto margine e del disturbo delle infrastrutture viarie. La presenza di un impatto risulta evidente anche se contenuta rispetto alle condizioni ecologiche di area vasta.	Presente ma non significativa

2.5 Potenziali impatti sugli aspetti culturali e paesaggistici

2.5.1 Paesaggio

La previsione della nuova area di sosta, costituendo una logica espansione dell'esistente struttura viaria, determina nel paesaggio un impatto decisamente limitato.

Nell'ambito della valutazione degli impatti paesaggistici ogni opera, grande o piccola che sia, nel momento del suo inserimento nell'ambiente determina comunque un'alterazione percettiva.

Il progetto prevede l'inserimento di volumi che diventeranno una componente permanente del paesaggio: è necessario perciò valutare se la tipologia prescelta,

e le geometrie stradali proposte siano in grado di trasformare un evento artificiale in naturalizzato, cercando nel nuovo impianto i segni caratteristici dell'intorno paesaggistico.



La roggia Lugugnana in prossimità dell'area di intervento

Inoltre il sistema percettivo di un fruitore interno fa sì che egli riceva l'ambiente circostante come un messaggio generale e lo focalizzi su edifici, oggetti ed alberi determinando soprattutto la funzione del dettaglio.

Le scelte progettuali sono state dunque indirizzate verso la creazione di un piazzale per quanto possibile non invasivo, focalizzando l'attenzione sui dettagli ed applicando criteri di congruità (forme, rapporti volumetrici, colori, materiali) con le esistenti strutture di servizio autostradale.

Per quanto riguarda in particolare l'intervento di Fratta Sud, che è adiacente alla roggia Lugugnana, esso si articola nell'ordinata impostazione di un'ampia area inutilizzata posta in fregio alla direttrice autostradale, prevedendo la regolarizzazione del terreno esistente e la creazione di un'area di sosta

adeguatamente protetta dalla parte dell'autostrada da banchetta in terra verde che limita notevolmente l'impatto visivo, mentre dalla parte opposta la vegetazione ripariale della Roggia Lugugnana completa l'opera di mimetizzazione ambientale.

2.5.2 Archeologia

Per quanto riguarda gli aspetti archeologici, in funzione della verifica preventiva di interesse archeologico, sono state individuate le seguenti fasce di rischio:

1. Una prima fascia di rischio è compresa tra 0 e 100 m dall'attuale tracciato; tale fascia è stata considerata ad alto rischio. I siti che ricadono in questo corridoio hanno una forte probabilità di essere intaccati e/o sconvolti dai lavori in progetto. Per la valutazione della consistenza di queste emergenze eventuali prescrizioni spettano alla Soprintendenza.
2. La fascia compresa tra i 100 m e i 300 m è stata considerata a rischio medio-alto; le evidenze archeologiche ubicate in tale corridoio hanno una minore probabilità di essere stravolte dai lavori in progetto, ma, tenuto conto che i continui lavori agricoli possono spostare il materiale in affioramento anche di diverse decine di metri, meritano attenzione.
3. La fascia compresa tra i 300 m e i 500 m è stata considerata a rischio medio; le evidenze archeologiche ubicate in tale corridoio hanno una ridotta probabilità di essere stravolte dai lavori in progetto.
4. I siti ubicati oltre i 500 m dal tracciato non corrono, in linea di massima, alcun rischio.

Di seguito la tabella con l'individuazione del livello di rischio relativo i siti individuati:

Rischio	Sito	Distanza	Tipologia	Cronologia
Medio-alto	FP01	272	Area funeraria	Età romana
Basso	FP02	541	Area funeraria	Età romana
Basso	FP03	575	Insedimento	Età romana
Basso	FP04	727	Insedimento	Età romana
Basso	FP05	749	Insedimento	Età Medievale - Età Rinascimentale
Basso	FP06	871	Insedimento	Età romana
Basso	TV01	921	Area funeraria	Età romana
Basso	FP07	1001	Insedimento	Età romana
Basso	FP08	1139	Insedimento	Età romana
Basso	TV02	1144	Insedimento	Età romana
Basso	FP09	1180	Insedimento	Età romana
Basso	TV03	1289	Imprecisabile	Età romana

Risulta la presenza quindi di un sito a rischio medio-alto, e undici siti a rischio basso.

Rischio medio alto.

L'unico sito ad una distanza inferiore ai 300 metri dall'opera in progetto (FP01) è posizionato in realtà in maniera del tutto ipotetica dal momento che si tratta del rinvenimento ottocentesco di un'ara in calcare del Carso: si ritiene quindi più ragionevole abbassare l'indicazione di rischio da medio-alto a medio.

2.6 Viabilità

Per quanto riguarda la viabilità, l'intervento è stato progettato proprio per risolvere problemi ad essa connessi: l'attuale situazione in essere dimostra una carenza di spazi per la sosta dei veicoli pesanti che si vedono costretti a fermarsi in aree ad essi non destinate, quali corsie di decelerazione ed ingresso alle aree di servizio, stalli per le autovetture, ecc., creando numerose situazioni di disagio oltreché di effettivo rischio.

In quest'ottica l'impatto delle opere previste in progetto non può che sortire un effetto decisamente positivo nella risoluzione dei problemi sopraelencati.

Di fatto, con la realizzazione dell'area di sosta di Fratta Nord, la disponibilità di parcheggi pesanti sulla direttrice Nord Trieste – Venezia passa da 210 a 311 stalli con un incremento del 48%. La disponibilità di parcheggi per veicoli pesanti presso la stazione di servizio di Fratta Nord passa da 58 a 159 con un incremento del 274%.

Per quanto concerne l'area di sosta di Fratta Sud, la disponibilità di parcheggi pesanti sulla direttrice Sud Venezia - Trieste passa da 104 a 152 stalli con un incremento del 46%. La disponibilità di parcheggi per veicoli pesanti presso la stazione di servizio di Fratta Nord passa da 11 a 59 con un incremento del 536%

Definire ed organizzare una modellistica dei flussi di traffico pesante lungo l'asta autostradale Venezia – Trieste finalizzata ad identificare i vantaggi/svantaggi della proposta progettuale proposta da Autovie Venete S.p.A. è una impresa praticamente impossibile dato che bisognerebbe, come minimo, assumere, una credibile matrice origine/destinazioni del flusso di traffico pesante lungo l'asta A.4, una indagine accurata dei comportamenti degli autisti dei mezzi con riferimento all'organizzazione dei tempi di guida e di riposo in presenza di una normativa farraginosa e contraddittoria, ecc. per circa 8.000 veicoli pesanti per senso di marcia giornalieri.

Per quanto concerne le interruzioni obbligatorie di 45 minuti ogni 4 ore e 30 minuti di guida, che è la tipologia più frequente di sosta nelle aree di servizio autostradali da parte degli autisti di mezzi pesanti, è possibile sviluppare le seguenti considerazioni

- il tratto autostradale preso in considerazione è lungo 137 Km dal bivio autostradale di Ferneti allo svincolo autostradale A.4/A.57 presso Quarto d'Altino;
- il flusso di traffico medio giornaliero viene stimato in 8.000 veicoli pesanti per senso di marcia lungo l'itinerario dell'A.4, pari a circa 333 veicoli pesanti/ora (per semplificare, non si tiene conto della diversità dei flussi diurni e notturni);

- un veicolo pesante per percorrere un tratto di 137 Km impiega circa 90 minuti; a velocità di crociera nel rispetto del codice della strada;
- mediamente un veicolo su 4 deve, fermarsi lungo l'asta autostradale Venezia – Trieste per rispettare le interruzioni di guida obbligatorie (45 minuti di pausa su 390 minuti di guida, considerando un tempo di percorrenza dell'A.4 di 90 minuti);
- sulla base del precedente calcolo sono circa 80 i veicoli pesanti per senso di marcia che ogni ora necessitano di sostare presso le aree di servizio autostradale

Il dato relativo alla necessità di 80 stalli per veicoli pesanti per entrambi i sensi di marcia viene già allo stato attuale soddisfatto (grazie soprattutto alla recente realizzazione del parcheggio di Roncade), in maniera decisamente efficace nella direttrice Nord Trieste – Venezia, con margini minori sulla direttrice Sud Venezia – Trieste. In entrambi i casi vi è un buon margine di disponibilità ulteriore di spazi per la sosta, che si amplia vistosamente se l'iniziativa progettuale proposta venisse realizzata.

Assai più complesso, se non impossibile, risulta il calcolo degli stalli per veicoli pesanti necessari per garantire il parcheggio dei mezzi nelle ore notturne e nelle ore diurne delle domeniche e dei giorni festivi, nonché di alcuni prefestivi estivi. Sicuramente, l'iniziativa di realizzare l'area di sosta di Fratta Nord e Fratta Sud, in particolare la prima, avrà ricadute positive sulla gestione del flusso autostradale di veicoli pesanti. Tuttavia l'unico modo per sapere se iniziativa, che avrà in ogni caso degli effetti positivi, sia risolutiva, si potrà desumere solamente monitorando le situazioni di sosta abusiva.

Questi scenari viabilistici sono stati svolti sulla base di un parametro di circa 8.000 veicoli pesanti medi giornalieri per senso di marcia . Si deve tener conto che nelle giornate in cui si riscontrano flussi di traffico pesante decisamente maggiori – del 20% fino al 75% per senso di marcia rispetto al dato medio - in diversi periodi dell'anno, la situazione delineata di necessità di posti di sosta per i veicoli pesanti lungo la tratta autostradale aumenta proporzionalmente.

Durante la fase di cantiere potrà esserci un peggioramento della circolazione sulla rete viaria prossima all'area dei lavori dovuto ai mezzi d'opera; un attento rispetto delle previsioni progettuali, in particolar modo per quanto concerne il Piano della Sicurezza ridurrà ai minimi termini tale interazione annullando il potenziale disagio per gli utenti dell'autostrada, giacché i mezzi accederanno ed opereranno grazie a viabilità ad essi dedicate, completamente esterne a quelle principali

2.7 Atmosfera

In relazione agli impatti potenziali derivanti dalle emissioni in atmosfera dei veicoli utilizzatori, per la fase di esercizio, si osserva che il numero dei mezzi potenzialmente interessati dall'intervento non è connesso alla realizzazione dello stesso ma deriva dalle proiezioni di aumento dei volumi veicolari sulla A4.

In tal senso pertanto non vi è un collegamento diretto tra la realizzazione dell'intervento ed un potenziale aumento dell'inquinamento dovuto ad emissioni in atmosfera: la razionalizzazione della gestione del parco mezzi pesanti, al contrario, partendo dal presupposto che il numero non aumenti in funzione dell'intervento, potrebbe portare dei benefici in tal senso.

Durante le fasi di cantiere, invece, si presuppone che ci sarà una certa produzione di polveri dovute alla movimentazione di terra ed agli scavi, e permane senz'altro l'impatto dovuto all'emissione di odori fastidiosi durante la fase di stenditura del bitume: tali impatti saranno oggetto di specifici interventi di mitigazione previsti nel relativo Piano di sicurezza facente parte del progetto esecutivo.

2.8 Rumore

Per quanto concerne le problematiche connesse al rumore, per la fase di esercizio, valgono sostanzialmente le medesime considerazioni effettuate per il potenziale impatto di emissioni in atmosfera: in relazione alla tipologia di intervento, non si prevede un implementazione sostanziale del numero di mezzi pesanti, ed il conseguente aumento dei livelli di rumore indotto, ma la razionalizzazione della loro sosta, che avverrà in maniera ordinata piuttosto che selvaggia e casuale.

Per queste motivazioni si ritiene che non vi sia un significativo aggravio delle attuali immissioni sonore.

Per quanto concerne la fase di esercizio, invece, pur mettendo in atto tutti gli accorgimenti possibili, vi saranno fasi del cantiere nelle quali saranno prodotti i rumori derivanti dai mezzi operanti, quali i macchinari per lo scavo e la movimentazione dei terreni, i camion, la stesura degli asfalti e alcune fasi della costruzione degli edifici di servizio.

La durata limitata di tale produzione ed il rumore ambientale derivante dalla presenza dell'autostrada in adiacenza rende tale impatto minimo.

2.9 Aspetti transfrontalieri

In relazione al coinvolgimento territoriale, e pertanto all'eventuale natura transfrontaliera degli impatti, si può affermare che non se ne prevedono a carattere negativo, mentre ci sarà una ricaduta indiretta di tipo positivo: parte dei flussi veicolari pesanti interessanti l'A4 sono costituiti da mezzi provenienti dall'estero, in particolar modo dai paesi dell'est europeo, e saranno tra i maggiori beneficiari delle opere in progetto, garantendo peraltro un più elevato livello di sicurezza ed una migliore circolazione delle merci.

3 MITIGAZIONI

3.1 Premessa

Vengono di seguito evidenziate le azioni ritenute necessarie per ridurre gli impatti individuati nel capitolo precedente.

Laddove la portata di questi ultimi risulta nulla non si riportano indicazioni relative ad interventi di mitigazione.

3.2 Aspetti mitigativi relativi alla viabilità

Non si prevedono mitigazioni relative alla viabilità; come indicato nel progetto, nelle fasi di cantiere verranno messi in atto tutti gli accorgimenti necessari a garantire una sufficiente scorrevolezza dei flussi viari sulla rete e le infrastrutture esistenti, limitando al minimo indispensabile l'interazione con i mezzi di cantiere.

In particolar modo si presuppone di individuare le vie di comunicazione meno gravose per i centri abitati, la pulizia ad umido dei pneumatici degli automezzi in uscita dal cantiere tramite impianti di lavaggio, la copertura dei carichi che possono essere dispersi in fase di trasporto, la razionalizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico.

3.3 Opere di mitigazione vegetazionale e faunistica

3.3.1 Fratta Nord

3.3.1.1 Vegetazione

L'intervento di mitigazione progettualmente previsto riguarda la superficie boschiva e prativa realizzata a nord della nuova area di sosta.

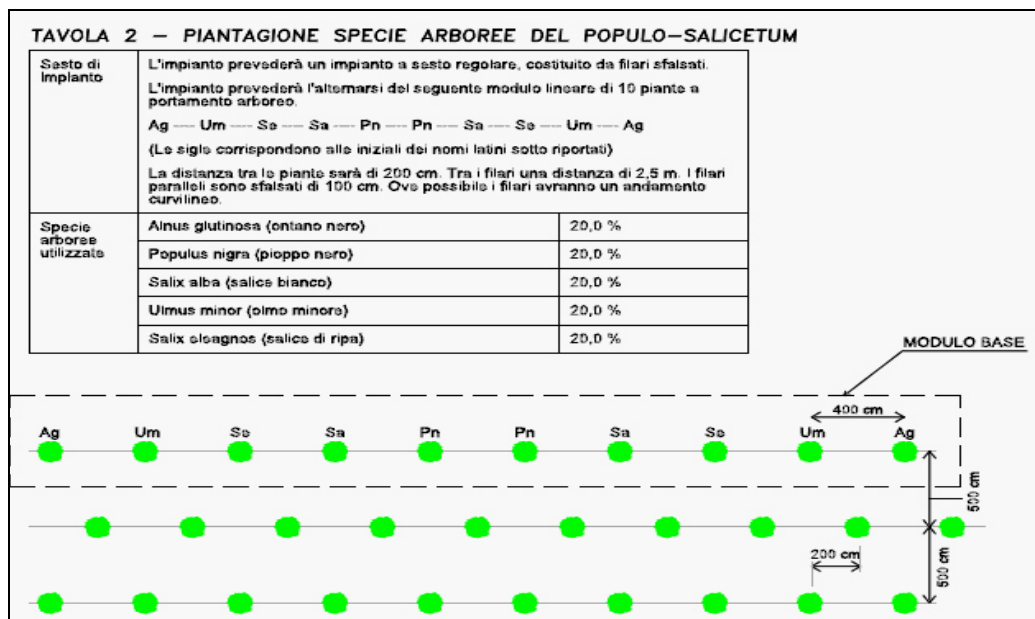
Quest'area verrà realizzata per mascherare ulteriormente il nuovo parcheggio e avrà un'estensione complessiva di quasi 5 ettari.

L'estensione planimetrica del bosco seguirà delle linee di bordo curvilinee in modo da ricreare il più possibile l'andamento di un ambiente naturale.

Il bosco sarà formato da ontani neri, pioppi neri, salici bianchi, olmi minori e salici di ripa (circa 1500 esemplari complessivi) disposti secondo una conformazione a quinconce (interasse orizzontale 4,00 m e verticale 5,00). Prima della messa in opera delle piante il terreno dovrà essere opportunamente trattato in modo da permettere il corretto attecchimento delle radici degli alberi.

Dal momento che i terreni interessati dalla realizzazione del piazzale e dell'area boschiva sono depressi rispetto alle zone circostanti, costituendo un invaso naturale in caso di eventi meteorici importanti, a nord dell'area è prevista la realizzazione di due fossi di guardia, che consentiranno di creare un ulteriore volume di invaso e di convogliare le acque in arrivo dalla campagna posta a nord verso i ricettori esistenti.

Piano per la sicurezza stradale. Realizzazione di due aree di sosta per mezzi pesanti - aree di sosta Fratta Nord – Fratta Sud
 Relazione di verifica di assoggettabilità – art. 20, DLgs 152/06



Schema di impianto opere di mitigazione vegetale

L'inserimento delle nuove formazioni vegetali compensa ampiamente l'occupazione di terreno agricolo, particolarmente semplificato nelle componenti vegetali e paesaggistico ambientali.

3.3.1.2 Fauna

La valutazione degli impatti, derivanti dalla realizzazione di ogni progetto di trasformazione del territorio, scaturisce dalle interazioni azione-componente e conduce all'individuazione di interventi di mitigazione. Nel caso in esame, tale valutazione ha condotto all'individuazione di una serie di misure di mitigazione e/o compensazione che vengono dettagliate di seguito.

La realizzazione dell'opera, già in fase di cantiere, determina la scomparsa di habitat, attualmente sfruttati dalla fauna quali siti di alimentazione e corridoi di spostamento.

Nella fase di cantiere saranno adottate tutte le misure necessarie per ridurre al minimo il disturbo della fauna e della flora, determinato da polveri, rumori, emissioni di sostanze inquinanti. L'intervento di mitigazione previsto a nord rispetto

alla nuova area di sosta, consistente in una estesa area boschiva e prativa, potrà validamente compensare gli effetti negativi determinati dalla realizzazione dell'infrastruttura e portare inoltre a un notevole miglioramento rispetto alla situazione attuale dell'area, rendendo fruibili alla fauna nuovi habitat per la nidificazione e l'alimentazione.

Per limitare l'alterazione dell'ambiente dovuta agli inquinanti di ricaduta (polveri e particolato) derivante dal traffico veicolare potrebbe essere opportuno realizzare dei sistemi di captazione delle acque di prima pioggia al fine di evitare la dispersione di inquinanti nelle aree contermini al sito. La funzione di "decontaminazione" potrebbe essere assolta grazie a dei semplici biofiltri ossia di canali inerbiti, paralleli alla sede stradale.

I meccanismi di azione del sistema sono l'assorbimento, il bioassorbimento, la sedimentazione, la filtrazione: la presenza della vegetazione consente di rallentare il deflusso dell'acqua che, a contatto della rizosfera, subisce una "decontaminazione" grazie all'apparato radicale che assorbe i metalli pesanti mentre i batteri presenti agiscono sugli idrocarburi.

Al fine di ridurre l'impatto delle fonti d'inquinamento luminoso sulle componenti biologiche (flora, fauna), sarà opportuno limitare l'illuminazione stradale esclusivamente alle zone critiche in termini di sicurezza.

Se possibile, inoltre, preferire l'impiego di lampade al sodio bassa pressione rispetto alle lampade ad incandescenza ed al quarzo-iodio. La prima tipologia di lampade ha uno spettro di emissione ristretto con conseguenti minori impatti ambientali.

3.3.1.3 Conclusioni

Si ritiene compensativo e significativo l'insieme delle opere di rinaturalizzazione delle aree di contorno al sito oggetto di intervento.

La creazione di masse volumetriche stabili sia di tipo arboreo- arbustivo che erbaceo, consente infatti una mitigazione paesaggistica efficace, e la possibilità un

ripristino su terreni agricoli di catene trofiche che aumentino la biodiversità complessiva.

Per quanto riguarda la fauna si ribadisce l'opportunità di:

in fase di cantiere

- minimizzare la riduzione anche temporanea della componente vegetale periferica,
- minimizzare la produzione di polveri rumori, emissioni di sostanze inquinanti.

ad opera conclusa:

- l'inerbimento di fossi e scoline al fine di facilitare il bioassorbimento, la sedimentazione, la filtrazione delle acque di prima pioggia.
- l'illuminazione stradale venga limitata alle zone critiche in termini di sicurezza attraverso l'impiego di lampade al sodio bassa pressione.

3.3.2 Fratta Sud

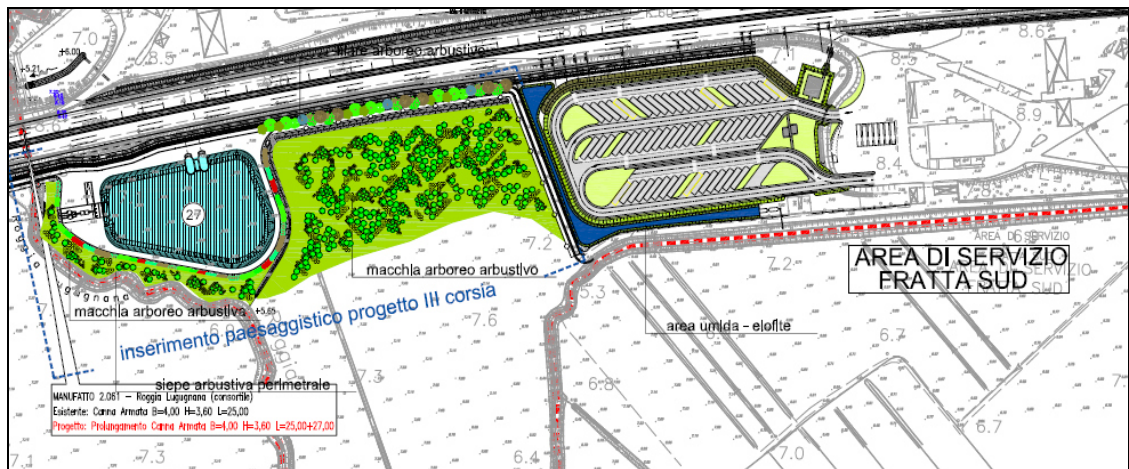
3.3.2.1 Vegetazione

Si ritiene fondamentale la presenza di una fascia dell'attuale formazione arboreo arbustiva a margine della carrareccia posta al limite del S.I.C. della Roggia Lugugnana, con funzione di filtro verso la nuova destinazione del sito a parcheggio.

Accanto a questa condizione, la realizzazione di un'area di compensazione arboreo- arbustiva in continuità con una parte della Roggia Lugugnana, prossima all'attraversamento autostradale, appare di significativa importanza per la completa mitigazione della nuova struttura.

Tale soluzione progettualmente è indicata nelle mitigazioni della realizzazione della terza corsia.

Piano per la sicurezza stradale. Realizzazione di due aree di sosta per mezzi pesanti - aree di sosta Fratta Nord – Fratta Sud
Relazione di verifica di assoggettabilità – art. 20, DLgs 152/06



Opere di mitigazione – compensazione

3.3.2.2 Fauna

La valutazione degli impatti, derivanti dalla realizzazione di ogni progetto di trasformazione del territorio, scaturisce dalle interazioni azione-componente e conduce all'individuazione di interventi di mitigazione. Nel caso in esame, tale valutazione ha condotto all'individuazione di una serie di misure di mitigazione e/o compensazione che vengono dettagliate di seguito.

La realizzazione dell'opera, già in fase di cantiere, determina la scomparsa di habitat (siti di nidificazione, alimentazione e corridoi di spostamento) per anfibi, rettili, invertebrati, micro e macromammiferi, avifauna. Per sopperire in parte a questo, verranno intraprese delle azioni al fine di preservare gli alberi e le siepi già

presenti a lato della viabilità esterna del sito. Questa fascia agirà quale elemento lineare di separazione e di mitigazione del disturbo all'avifauna, la cui presenza nell'area viene mantenuta grazie alla presenza di posatoi (alberi) e di aree trofiche.

3.3.2.3 Conclusioni

La realizzazione delle opere di mitigazione che prevedono una sostanziale rinaturalizzazione dell'area posta tra l'attraversamento autostradale della Roggia Lugugnana ed il nuovo sito destinato a parcheggio, risulta significativamente compensativo della riduzione della superficie arborea arbustiva attualmente presente sul terreno oggetto di intervento.

La creazione di masse volumetriche consente infatti sia una mitigazione paesaggistica, sia la creazione di un ambito complementare all'area oggetto di tutela che amplifica la valenza botanica e fitosociologia dei popolamenti reliquati delle aree umide collegate alla risorgenza delle acque di falda.

3.4 Mitigazioni relative agli aspetti archeologici

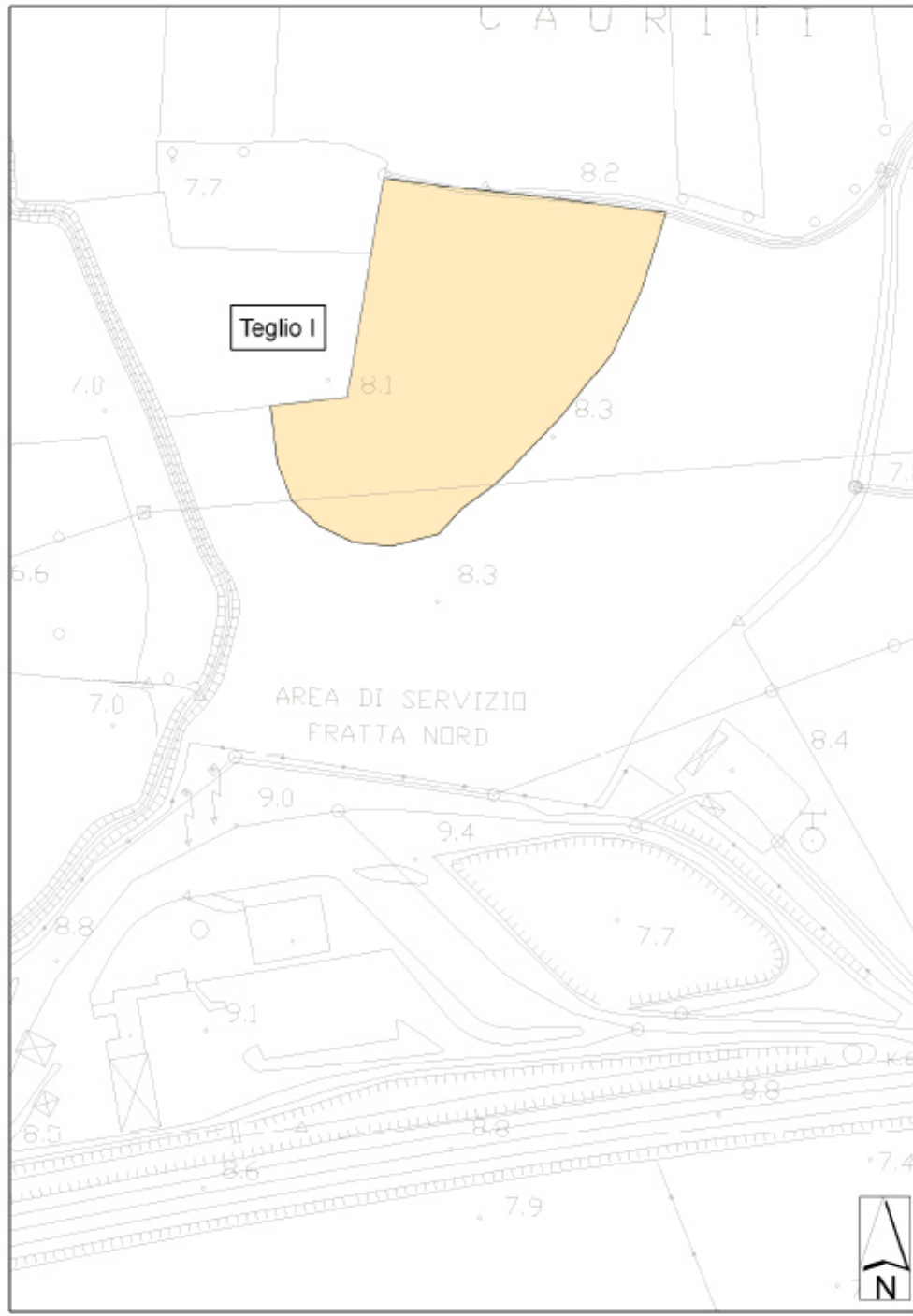
Sono state realizzate una serie di ricognizioni sul campo su un corridoio di 500 metri circa attorno alla linea in progetto (250 metri per lato) nel maggio 2009.

Durante i surveys tra i ricognitori si sono tenute distanze di circa 10 m; nelle aree di interesse archeologico, invece, la distanza è stata ridotta a 5 m.

L'area su cui è stata svolta la ricognizione ha un'estensione di poco più di 60 ettari.

Durante i surveys si sono utilizzate, come cartografia di riferimento, le tavolette in scala 1:2.000, registrando di volta in volta l'uso del suolo e le condizioni di visibilità.

I reperti raccolti, lavati e conservati in sacchetti con sigla del sito di provenienza, sono stati consegnati alla competente Soprintendenza.



Individuazione dell'area di ritrovamento

Le ricognizioni hanno portato all'individuazione di un'evidenza inedita di cui rimane problematica la classificazione cronologica e tipologica.

Sia pure con prudenza si è orientati ad ascrivere i frammenti fittili ad epoca protostorica per le caratteristiche dell'impasto.

Va ricordato che, come riferito da fonte orale, negli anni del primo conflitto mondiale, l'area su cui insiste il sito venne attraversata da una linea a scartamento ridotto per il trasporto di materiale terroso prelevato in una cava realizzata immediatamente ad ovest.

Per quanto riguarda i terreni posti a sud dell'Autostrada A4 le ricognizioni condotte, pur a fronte di una buona visibilità sulla maggior parte degli appezzamenti, non hanno portato all'individuazione di alcuna evidenza di interesse archeologico.

3.5 Mitigazioni viabilistiche

La realizzazione dell'opera in progetto che, inevitabilmente, comporta un consumo di suolo agricolo e degli impatti ambientali, seppur limitati, consente di porre un freno alla pericolosa necessità di molti conducenti di mezzi pesanti di parcheggiare al di fuori degli stalli delimitati da apposita segnaletica orizzontale, in quanto già occupati da altri mezzi, talvolta in posizioni ad alto rischio per la sicurezza del traffico come le piste di immissione in autostrada, e le corsie di emergenza. Si ritiene quanto proposto indispensabile per la sicurezza del sistema autostradale complessivo gestito da Autovie Venete S.p.A.

3.6 Opere di abbattimento delle emissioni in atmosfera/rumore

Come esplicitato in precedenza, l'impatto atteso da un punto di vista acustico/emissivo risulta comunque limitato.

Si sottolinea come la prevista realizzazione di banchette antiabbagliamento, consistenti in rilevati in terreno vegetale dell'altezza pari a 2,00 ml, avrà anche un effetto di riduzione dell'eventuale rumore prodotto.

3.6.1 Abbattimento delle emissioni in atmosfera

La presenza di un cantiere di tale portata sarà sicuramente fonte di emissioni inquinanti derivanti sia dagli scarichi delle macchine e mezzi che dalle attività che prevedano produzione di polveri quali i movimenti terra, le demolizioni, i consolidamenti e gli stessi transiti sulle piste di cantiere o su viabilità non pavimentata.

Si prevede quindi un intervento sul doppio fronte, uno proprio dell'impresa, il cui impegno sarà teso all'utilizzo di materiale avanzato tecnicamente, e il secondo procedurale che prevede di mettere in atto le seguenti prescrizioni:

- manutenzione della viabilità di cantiere provvedendo per l'abbattimento delle polveri a cospargere le piste con cloruro di sodio o, nei casi estremi, ad innaffiarle;
- pulizia dei mezzi in uscita dal cantiere in apposite aree provviste di sistema di raccolta delle acque per il trattamento poste preferibilmente presso l'uscita dal cantiere fisso;
- innaffiamento delle terre di scavo e delle demolizioni;
- allestimento di barriere antipolvere ove gli interventi a rischio siano svolti in adiacenza ad abitazioni;
- verifica plurigiornaliera e pulizia della normale viabilità ove vi sia immissione di mezzi dal cantiere anche per semplici attraversamenti non rilocabili.

Sarà cura del capocantiere dell'impresa affidataria o di suo delegato ottemperare a tali disposizioni.

3.6.2 Abbattimento delle emissioni rumorose

Analogamente a quanto previsto nel paragrafo precedente si prevede a carico delle imprese esecutrici la scelta di attrezzatura tecnologicamente avanzata al fine di abbattere alla fonte parte delle emissioni rumorose, con particolare attenzione agli interventi da eseguirsi presso aree urbanizzate.

Per quanto attiene le attività temporanee definite rumorose si raccomanda in area urbana di chiedere deroga ex art. 1 comma 4 del D.P.C.M. 01/03/1991 e art. 6 comma 1 L.447/95 sia per quanto attiene i limiti massimi che per gli orari di esposizione. Sarà, inoltre, opportuno verificare il Piano di Zonizzazione comunale prima di inoltrare la richiesta al fine di completare la documentazione necessaria.

PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ASSOCIAZIONE ANALISTI AMBIENTALI - F.A.S.T., L'analisi ambientale in Italia 1994 -
La valutazione d'impatto applicata ai piani ed ai programmi, Milano 1994

AUGUSTI E., BAGLINI M., D'AMICO A. (1997) – Elementi di Ecologia generale ed agraria
– Zanichelli

BOCA D., ONETO G. , Analisi paesaggistica, Milano 1986/90

CAPUANO G., Meseconomia: teorie ed evidenze empiriche di economia regionale, F.
Angeli, 2007

CAPUANO G., Verso la definizione e l'individuazione di un nuovo nucleo di imprese:
aspetti teorici e evidenze empiriche della "middle class" di impresa (MCI), in Rivista di
economia e statistica del territorio, gennaio-aprile 2006

CONFINDUSTRIA, Indagine congiunturale trimestrale, IV trimestre 2008, n. 72, febbraio
2009

CORDARA P., Indirizzi metodologici nell'analisi e nella valutazione della qualità visiva del
paesaggio, in: Genio rurale, n° 7/8, Bologna 1994

DINETTI M.,2000. Infrastrutture ecologiche. Il Verde editoriale, Milano

GISOTTI ET ALTRI, Valutare l'ambiente, NIS, Roma 1990

REGIONE VENETO, Ambiti di paesaggio – Atlante ricognitivo

AUTOVIE VENETE SPA - Progetto esecutivo del “Piano per la sicurezza autostradale – Realizzazione di aree di sosta per mezzi pesanti”;

DOTT. CIVIDINI E PUTZOLU - Verifica preventiva di interesse archeologico, allegato al Progetto esecutivo del “Piano per la sicurezza autostradale – Realizzazione di aree di sosta per mezzi pesanti”

ING. V. CANCIAN PITTON - Relazione idraulica relativa al al Progetto esecutivo del “Piano per la sicurezza autostradale – Realizzazione di aree di sosta per mezzi pesanti”

STUDIO SCT, UDINE - Studio di Impatto ambientale relativo all’Ampliamento della A4 con la terza corsia;

DOTT. GEOL. S. BENEDETTI - Relazione paesaggistica relativa all’ambito della roggia Lugugnana in prossimità dell’area di Fratta sud, Progetto esecutivo del “Piano per la sicurezza autostradale – Realizzazione di aree di sosta per mezzi pesanti”

DAJOZ R – Manuale di ecologia, ISEDI, Milano 1972

SCHAUSER T., CASPARI C., Guida all’identificazione delle piante, Zanichelli, Bologna 1997

ARPAV – Agricoltura e problemi ambientali nella regione del veneto, 2000

ARPAV – Ambiente e territorio, 2010

ARPAV – Il monitoraggio del territorio della regione veneto, 2000

ARPAV – Il Veneto e il suo ambiente nel XXI secolo, 2005